

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАХБАР КАДРЛАРИНИ  
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ  
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ  
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ ВА КАРАНТИНИ  
йўналиши**

**“ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИНИНГ  
ЗАРАРЛОВЧИ ЯНГИ КАРАНТИН ОРГАНИЗМЛАР  
ВА УЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШНИНГ ДОЛЗАРБ  
МУАММОЛАРИ”**

модули бўйича

**Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А**

**Тошкент-2017**

---

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**  
**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ**  
**ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ**  
**ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ**  
**ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ**  
**МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ ВА КАРАНТИНИ**  
**йўналиши**

**“ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИНИНГ**  
**ЗАРАРЛОВЧИ ЯНГИ КАРАНТИН ОРГАНИЗМЛАР**  
**ВА УЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШНИНГ ДОЛЗАРБ**  
**МУАММОЛАРИ”**

модули бўйича

**Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А**

**Тошкент-2017**

**Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим  
вазирлигининг 2017 йил \_\_\_\_\_ -сонли буйруғи билан тасдиқланган  
ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.**

Тузувчи: **Б.Қ.Мухаммадиев** - “Ўсимликлар химояси ва  
карантини” кафедраси доценти, б.ф.н.

Тақризчи: **Ан Хи Сунг**- КОPIА маркази директори,  
профессор

*Ўқув -услубий мажмуа ТошДАУ илмий Кенгашининг 2017 йил  
\_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.*

## МУНДАРИЖА

<u>I. ИШЧИ ДАСТУР.....</u>	<u>6</u>
<u>II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕР ФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ,,,,,,</u>	<u>12</u>
<u>III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР.....</u>	<u>21</u>
1-МАВЗУ: ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИНИ ЗАРАРЛОВЧИ ЯНГИ КАРАНТИН ОРГАНИЗМЛАР ВА УЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ.....	21
2-МАВЗУ: ЎЗБЕКИСТОН ХУДУДИДА ТАРҚАЛГАН ЯНГИ КАРАТИН ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАР.....	26
3-МАВЗУ:           КАРАНТИН           ОРГАНИЗМЛАРГА           ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ТАДБИРЛАР.....	34
4-МАВЗУ:           КАРАНТИН           ОРГАНИЗМЛАРГА           ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН КИМЁВИЙ ВОСИТАЛАР.....	42
<u>IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....</u>	<u>48</u>
1-МАВЗУ:           ТЕХНИК           ЭКИНЛАРНИ           КАРАНТИН ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ.....	48
2-МАВЗУ:           ДУККАҚДОШ           ЭКИНЛАРНИ           КАРАНТИН ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ.....	52
3-МАВЗУ: КАРТОШКА ЭКИНЛАРИНИНГ ҲАШАРОТЛАРИ.....	55
4-МАВЗУ: МЕВАЛИ ДАРАХТЛАРНИНГ ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙД ЭТИЛГАН АММО КАМ ТАРҚАЛГАН КАРАНТИНДАГИ ЗАРАРЛИ ҲАШАРОТЛАРИ.....	60
5-МАВЗУ: ТОКНИНГ ЎЗБЕКИСТОНГА ЎТИШ ХАВФИ БОР КАРАНТИН ҲАШАРОТЛАРИ.....	69

6-МАВЗУ: ЦИТРУС ВА СУБТРОПИК ЭКИНЛАРНИНГ КАРАНТИН ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ.....	72
7-МАВЗУ: ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ОМБОРХОНАДА САҚЛАШ ДАВРИДАГИ КАРАНТИН ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ.....	78
<u>V. КЕЙСЛАР БАНКИ .....</u>	<u>84</u>
<u>VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ,.....</u>	<u>102</u>
<u>VII. ГЛОССАРИЙ.....</u>	<u>104</u>
<u>VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....</u>	<u>116</u>

## I. ИШЧИ ДАСТУР

### Кириш

Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги ва креативлиги, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимлари ва масофадан ўқитиш усулларини ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутди.

Ушбу дастур жаҳоннинг қишлоқ хўжалиги ривожланган мамлакатларининг илм-фан ютуқлари, адабиёт маълумотлари асосида чет эл мутахассислари билан ҳамкорликда яратилган бўлиб, унда “Ўсимликларни ҳимояси ва карантини” таълим йўналишлари, мутахассисликлари умумкасбий ва махсус фанлардан дарс берувчи педагоглар малакасини ошириш бўйича – педагогик фаолиятга назарий ва касбий тайёргарликни таъминлаш ва янгилаш, касбий компетентликни ривожлантириш асосида таълим-тарбия жараёнларини самарали ташкил этиш ва бошқариш бўйича билим, кўникма ва малакаларни такомиллаштириш муаммолари баён этилган.

### **Модулнинг мақсади ва вазифалари**

“Қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб муаммолари” модулининг мақсади: педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш курс тингловчиларини қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб масалаларининг замонавий муаммолари ҳақидаги билимларини такомиллаштириш, фаннинг муаммоларни аниқлаш, таҳлил этиш ва баҳолаш кўникма ва малакаларини таркиб топтириш.

**“Қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб муаммолари” модулининг вазифалари:**

- қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб масалалари фанларини ўқитиш жараёнини технологиялаштириш билан боғлиқликда

юзага келаётган муаммоларни аниқлаштириш;

- тингловчиларнинг қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб масалаларидаги таҳлил этиш кўникма ва малакаларини шакллантириш;
- фан бўйича педагогик муаммоларни ҳал этиш стратегияларини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этишга ўргатиш.

### **Модулни ўзлаштиришга қўйиладиган талаблар**

**“Қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб муаммолари”** модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар:

- ўсимликларни химоя қилиш ва карантин йўналиши умум мутахассислик ва мутахассислик фанларининг дидактик асосларини;
- ўсимликларни химоя қилиш ва карантин йўналиши умуммутахассислик ва мутахассислик фанларини ўқитиш бўйича инновацияларни;
- ўсимликларни химоя қилиш ва карантин соҳасидаги сўнгги ютуқларни;
- ўсимликларни химоя қилиш ва карантин йўналиши доирасидаги мутахассислик фанларини ўқитиш бўйича илғор хорижий тажрибаларни;
- ўсимликларни химоя қилиш ва карантин йўналиши доирасидаги фанларни ўқитиш бўйича педагогик маҳорат асосларини билиши керак.
- ўсимликларни химоя қилиш ва карантин йўналиши фанларидан электрон ўқув материалларини ярата олиш технологияларини билиши ҳамда улардан таълим жараёнида фойдаланиш;
- ўсимликларни химоя қилиш ва карантин йўналиши педагогларида касбий билимларни такомиллаштириш жараёнида ўз-ўзини ривожлантиришга бўлган онгли эҳтиёжни шакллантириш;
- таълим жараёнини ташкил этиш ва бошқариш кўникмаларига эга бўлиши лозим.

### **Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги**

Модул мазмуни ўқув режадаги “Кимёвий, биологик усулларни қўллашнинг янги технологиялари”, “Ўсимликларни химоя қилишда замонавий воситалардан фойдаланиш” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

### Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб масалаларидаги муаммоларни аниқлаш, уларни таҳлил этиш ва баҳолаш, оптимал ва муқобил ечим топишга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

### Модул бўйича соатлар тақсимоти:

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат					
		хаммаси	аудитория ўқув юкلامаси				мустақил таълим
			жами	жумладан			
				назай	амалий	кўчма машғулот	
1.	Қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб муаммолари.	2	2	2			
2.	Ўзбекистон ҳудудида тарқалган янги карантин зарарли организмлар.	2	2	2			
3.	Карантин организмларга қарши қўлланиладиган тадбирлар.	2	2	2			
4.	Карантин организмларга қарши қўлланиладиган кимёвий воситалар.	2	2	2			
5.	Ҳозирда республикамизга кириб келган қовун пашшаси, шарқ мевахўри, тут парвонаси, қон бити, комсток қурти, колорадо қўнғизи, ғовақловчи пашша каби карантин зараркунандаларнинг морфологик биологик хусусиятлари ҳамда уларга қарши қўлланиладиган карантин кураш чоралари.	2	2	2			



6.	Хукуратимизнинг ўсимликларни карантини ва химоя қилиш тўғрисидаги қонунларининг тутган ўрни. Карантин хашаротларни рўйхати билан танишиш. Карантин кўригини талаб ва тартиблари. Калифорния қалқондори, цитрус оқ қаноти, цитрус инли куяси тарқалишининг олдини олиш.	4	4		4		
7.	Ўзбекистонда қайд этилган, аммо кам тарқалган карантиндаги ва ўта хавfli зараркунанда хашаротлар, Ўзбекистонда қайд этилмаган карантиндаги ва ўта хавfli зараркунанда хашаротлар.	4	4		4		
8.	Мамлакатимизда ўсимликлар карантини хизматининг тарихи, унинг ташкил этилиши, тузилиши, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини олиб келишда ва четга чиқаришда халқаро ҳамкорлиги, карантин организмларни келиб қолиш йўллари, назорат усуллари.	4	4		4		
9.	Карантин тўғрисидаги қонун, қоидаларни тузилиши ва ахамияти. Моддаларнинг мазмуни.	2	2			2	
10.	Маҳсулотларни, мевали ва манзарали кўчатларни зарарсизлантириш тартиби ва унда ишлатиладиган фумигантлар	2	2			2	
11.	Карантиндаги зараркунандаларнинг фенокалендарини тузиш	2					2
12.	Карантиндаги ҳамда заҳарли бегона ўтлар ва уларга қарши карантин кураш чоралари	2					2
	<b>Жами:</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### **1-мавзу: Қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб муаммолари.**

Қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмларга қарши замонавий кураш усуллари.

### **2-мавзу: Ўзбекистон ҳудудида тарқалган янги карантин зарарли организмлар.**

Картошка куяси, қовун пашшаси, шарқ мева қурти ва бошқалар.

### **3-мавзу: Карантин организмларга қарши қўлланиладиган тадбирлар.**

Карантин кураш тадбирлари, агротехник, биологик, кимёвий ва олдини олиш чора тадбирлари.

### **4-мавзу: Карантин организмларга қарши қўлланиладиган кимёвий воситалар.**

Атроф муҳитга кам заҳарли бўлган замонавий кимёвий воситалардан фойдаланиш.

### **5-мавзу: Ҳозирда Республикамизга кириб келган карантин организмлари.**

Қовун пашшаси, шарқ мевахўри, тут парвонаси, қон бити, комсток қурти, колорадо қўнғизи, ғовақловчи пашша каби карантин зараркундаларнинг морфологик, биологик хусусиятлари ҳамда уларга қарши қўлланиладиган карантин кураш чоралари.

## АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### **1-амалий машғулот:**

#### **Хукуматимизнинг ўсимликларни карантини ва химоя қилиш тўғрисидаги қонунларининг тутган ўрни.**

Карантин хашаротларни рўйхати билан танишиш. Карантин кўригини талаб ва тартиблари. Калифорния қалқондори, цитрус оқ қаноти, цитрус инли куяси тарқалишининг олдини олиш.

## **2-амалий машғулот:**

**Ўзбекистонда қайд этилган, аммо кам тарқалган карантиндаги ва ўта хавфли зараркунанда хашаротлар.**

Ўзбекистонда қайд этилган, аммо кам тарқалган карантиндаги ва ўта хавфли зараркунанда хашаротлар. Ўзбекистонда қайд этилмаган карантиндаги ва ўта хавфли зараркунанда хашаротлар.

## **3-амалий машғулот:**

**Мамлакатимизда ўсимликлар карантини хизматининг тарихи.**

Мамлакатимизда ўсимликлар карантини хизматининг тарихи, унинг ташкил этилиши, тузилиши, қишлоқ хўжалик махсулотларини олиб келишда ва четга чиқаришда халқаро ҳамкорлиги.

Карантин организмларни келиб қолиш йўллари, назорат усуллари.

## **КЎЧМА МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

Бу фан бўйича кўчма машғулотлар 4 соат режалаштирилган бўлиб, бунда тингловчиларни Ўзбошдавкарантин инспекциясининг Зарарсизлантириш отряди иши билан таништириш режалаштирилган.

## **БАҲОЛАШ МЕЗОНИ**

<b>№</b>	<b>Баҳолаш турлари</b>	<b>Энг юқори балл</b>	<b>Изоҳ</b>
1	Мустақил иш	1,5	Талаблар бўйича бажарилади
2	Кейс таҳлили	1,0	Муаммоли вазиятни таҳлил қилиш
	<b>Жами</b>	<b>2,5</b>	

## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

### “SWOT-таҳлил” методи.

**Методнинг мақсади:** мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўллари топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.



**Намуна:** Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимининг SWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг.

<b>S</b>	Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимидан фойдаланишнинг кучли томонлари	Open source (очик кодли), фойдаланувчилар сонининг кўплиги.
<b>W</b>	Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимидан фойдаланишнинг кучсиз томонлари	Операцион тизимнинг виртуал машина орқали ишлаши.
<b>O</b>	Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимидан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)	Beautiful UI (чиройли интерфейс), Connectivity (барча мобил алоқа технологиялари ва Интернет билан боғланиш).
<b>T</b>	Тўсиқлар (ташки)	Маълумотлар хавфсизлигининг тўлақонли таъминланмаганлиги.

## Хулосалаш» (Резюме, Веер) методи

**Методнинг мақсади:** Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар, муаммоли характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган.

Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айна пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлили қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

### Намуна:

Мобил операцион тизимлар					
Android		iOS		Windows Phone	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги

### Хулоса:

## “Кейс-стади” методи

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «stadi» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетида амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибида қўлланилган. Кейсда очиқ ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни қамраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима-натижа (What).

## “Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари

Иш босқичлари	Фаолият шакли ва мазмуни
1-босқич: Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ якка тартибдаги аудио-визуал иш;</li> <li>✓ кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда);</li> <li>✓ ахборотни умумлаштириш;</li> <li>✓ ахборот таҳлили;</li> <li>✓ муаммоларни аниқлаш</li> </ul>
2-босқич: Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғини белгилаш	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш;</li> <li>✓ муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш;</li> <li>✓ асосий муаммоли вазиятни белгилаш</li> </ul>
3-босқич: Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўллари ишлаб чиқиш	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш;</li> <li>✓ муқобил ечим йўллари ишлаб чиқиш;</li> <li>✓ ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш;</li> <li>✓ муқобил ечимларни танлаш</li> </ul>
4-босқич: Кейс ечимини ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ якка ва гуруҳда ишлаш;</li> <li>✓ муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш;</li> <li>✓ ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш;</li> <li>✓ якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектиларини ёритиш</li> </ul>

**Кейс.** Мобил қурилма учун Андроид опреацион тизимининг 5.0 (API Level: 21) версияси учун илова ишлаб чиқилди. Сизнинг телефонингиздаги Андроид опреацион тизимининг версияси 4.3 (API Level: 18). Мобил иловани телефонингизга ўрнатиб ишга туширмақчи бўлганингизда хатолик келиб чиқди. Яъни илова ишламади.

### «ФСМУ» методи

**Технологиянинг мақсади:** Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қийслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустақамлашда, ўтилган мавзуни сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот: натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

### Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;

- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади:

- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

**Намуна.**

**Фикр:** “Полимарфизим объектга йўналтирилган дастурлашнинг асосий тамойилларидан биридир”.

**Топшириқ:** Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг.

**“Ассесмент” методи**

**Методнинг мақсади:** мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

**Методни амалга ошириш тартиби:**

“Ассесмент” лардан маъруза машғулотларида талабаларнинг ёки қатнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга кўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

**Намуна.** Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 5 балл ёки 1-5 балгача баҳоланиши мумкин.

**“Инсерг” методи**

**Методнинг мақсади:** Мазкур метод ўқувчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

**Методни амалга ошириш тартиби:**

➤ ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;

➤ янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга

тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;

➤ таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда талабалар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“V” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

#### “Тушунчалар таҳлили” методи

**Методнинг мақсади:** мазкур метод талабалар ёки қатнашчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташхис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қодалари билан таништирилади;
- ўқувчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади ( индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- ўқувчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тугри ва тўлиқ изоҳини уқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тугри жавоблар билан узининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.



### Намуна: “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Activity	илованинг бирорта ойнасини (интерфейс) бошқарувчи Java кенгайтмали файл	
adb (Android Debug Bridge)	SDK орқали иловани ишга тушурувчи дастур	
SDK (Software Development Kit)	андرويد учун кутубхона	
JDK (Java Development Kit)	Java дастурлаш тили учун кутубхона	
Layout Resource	илова ойналарининг кўринишини сақловчи XML файл	
Manifest File	илова учун керакли барча маълумотларни XML файл (мисол учун: илова номи, интент филтрлар, интернетга боғланиш)	
Service	илова орти хизматлар яратиш учун синф	

**Изоҳ:** Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

#### Венн Диаграммаси методи

**Методнинг мақсади:** Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

#### Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;

- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништирадилар;

- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштирадилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

**Намуна: Мобил илова маълумотларини сақлаш турлари бўйича  
“Блиц-ўйин” методи**

**Методнинг мақсади:** ўқувчиларда тезлик, ахборотлар тизмини таҳлил қилиш, режалаштириш, прогнозлаш кўникмаларини шакллантиришдан иборат. Мазкур методни баҳолаш ва мустаҳкамлаш мақсадида қўллаш самарали натижаларни беради.

**Методни амалга ошириш босқичлари:**

1. Дастлаб иштирокчиларга белгиланган мавзу юзасидан тайёрланган топшириқ, яъни тарқатма материалларни алоҳида-алоҳида берилади ва улардан материални синчиклаб ўрганиш талаб этилади. Шундан сўнг, иштирокчиларга тўғри жавоблар тарқатмадаги «якка баҳо» колонкасига белгилаш кераклиги тушунтирилади. Бу босқичда вазифа якка тартибда бажарилади.

2. Навбатдаги босқичда тренер-ўқитувчи иштирокчиларга уч кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштиради ва гуруҳ аъзоларини ўз фикрлари билан гуруҳдошларини таништириб, баҳслашиб, бир-бирига таъсир ўтказиб, ўз фикрларига ишонтириш, келишган ҳолда бир тўхтамга келиб, жавобларини «гуруҳ баҳоси» бўлимига рақамлар билан белгилаб чиқишни топширади. Бу вазифа учун 15 дақиқа вақт берилади.

3. Барча кичик гуруҳлар ўз ишларини тугатгач, тўғри ҳаракатлар кетма-кетлиги тренер-ўқитувчи томонидан ўқиб эшиттирилади, ва ўқувчилардан бу жавобларни «тўғри жавоб» бўлимига ёзиш сўралади.

4. «Тўғри жавоб» бўлимида берилган рақамлардан «якка баҳо» бўлимида берилган рақамлар таққосланиб, фарқ булса «0», мос келса «1» балл қуйиш сўралади. Шундан сўнг «якка хато» бўлимидаги фарқлар юқоридан пастга қараб қўшиб чиқилиб, умумий йиғинди ҳисобланади.

5. Худди шу тартибда «тўғри жавоб» ва «гуруҳ баҳоси» ўртасидаги фарқ чиқарилади ва баллар «гуруҳ хатоси» бўлимига ёзиб, юқоридан пастга қараб қўшилади ва умумий йиғинди келтириб чиқарилади.

6. Тренер-ўқитувчи якка ва гуруҳ хатоларини тўпланган умумий йиғинди бўйича алоҳида-алоҳида шарҳлаб беради.

7. Иштирокчиларга олган баҳоларига қараб, уларнинг мавзу бўйича ўзлаштириш даражалари аниқланади.

**«Дастурий воситаларни ўрнатиш ва созлаш» кетма-кетлигини  
жойлаштиринг. Ўзингизни текшириб кўринг!**

Харакатлар мазмуни	Якка баҳо	Якка хато	Тўғри жавоб	Гуруҳ баҳоси	Гуруҳ хатоси
Андроид виртуал машинасини созлаш (AVD)					
Eclipse IDE ни ўрнатиш					
Керакли SDK версиясини юклаб олиш					
Андроид SDK Manager дастурини ўрнатиш					
Java учун кутубхона ўрнатиш (JDK)					
Eclipse учун ADT (Android development tools) plugin ни ўрнатиш					

**“Брифинг” методи**

“Брифинг”- (инг. briefing-қисқа) бирор-бир масала ёки саволнинг муҳокамасига бағишланган қисқа пресс-конференция.

**Ўтказиш босқичлари:**

1. Такдимот қисми.
2. Муҳокама жараёни (савол-жавоблар асосида).

Брифинглардан тренинг яқунларини таҳлил қилишда фойдаланиш мумкин. Шунингдек, амалий ўйинларнинг бир шакли сифатида қатнашчилар билан бирга долзарб мавзу ёки муаммо муҳокамасига бағишланган брифинглар ташкил этиш мумкин бўлади. Талабалар ёки тингловчилар томонидан яратилган мобил иловаларнинг такдимотини ўтказишда ҳам фойдаланиш мумкин.

**“Портфолио” методи**

“Портфолио” – ( итал. portfolio-портфель, ингл.хужжатлар учун папка) таълимий ва касбий фаолият натижаларини аутентик баҳолашга хизмат қилувчи замонавий таълим технологияларидан ҳисобланади. Портфолио мутахассиснинг сараланган ўқув-методик ишлари, касбий ютуқлари йиғиндиси сифатида акс этади. Жумладан, талаба ёки тингловчиларнинг модул юзасидан ўзлаштириш натижасини электрон портфолиолар орқали текшириш мумкин бўлади. Олий таълим муассасаларида портфолионинг қуйидаги турлари мавжуд:

Фаолият тури	Иш шакли	
	Индивидуал	Гуруҳий
<b>Таълимий фаолият</b>	Талабалар портфолиоси, битирувчи, докторант, тингловчи портфолиоси ва бошқ.	Талабалар гуруҳи, тингловчилар гуруҳи портфолиоси ва бошқ.
<b>Педагогик фаолият</b>	Ўқитувчи портфолиоси, раҳбар ходим портфолиоси	Кафедра, факультет, марказ, ОТМ портфолиоси ва бошқ.

### III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

#### 1–мавзу: Қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб муаммолари

##### Режа

1. Ўсимликлар карантини.
2. Қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб муаммолари.

**Таянч иборалар:** зараркунанда, касаллик, бегона ўт, карантин, фумигация, хавфли, пестицид, ўсимлик, карантин рухсатнома, импорт.

##### 1.1. Ўсимликлар карантини

Ўсимликлар карантини дунёнинг аксарият мамлакатларида ЎХҚ ташкилотларининг таркибига бўлим сифатида киритилади. Ўзбекистонда карантин хизмати алоҳида, мустақил давлат ташкилоти сифатида ажратиб чиқарилган бўлса ҳам, у ЎХҚ соҳаси билан узвий боғлиқдир. Ўзбекистонда ЎХҚ соҳасини Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги қошидаги Республика ЎХҚ маркази бошқаради. Унинг таркибига қуйидаги бўлимлари киради:

- 13 та вилоят ЎХҚ марказлари
- 60 та туман ЎХҚ отрядлари;
- 13 та вилоят агрокимё станциялари;
- 134 та туман агрокимё лабораториялари;
- Чигирткаларга қарши курашиш бўйича 6 та вилоят ташкилотлари;
- «Ўсимликларни кимёвий ҳимоя воситалари Республика базаси» акционерлик жамияти;
- Ўзбекистон ЎХҚ ИТИ ва унинг 5 та филиаллари;
- «Ўқув-ишлаб чиқариш республика биолобораторияси»;
- 873 та биолоборатория<sup>1</sup>.

Охирги 20-25 йил давомида ўсимликлар маҳсулотларини жумладан уруғ ва экиш материалларини импорт ва экспорт қилиш ҳажми кескин ортиб бормоқда.

---

<sup>1</sup> David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.3

Бундан ташқари кам ўрганилган ёки ўрганилмаган ноъмалум карантин зараркунандаларни туризм ва илмий алоқаларнинг кенгайиб бориши натижасида ҳам кириб келиш ҳавфи ортиб бормоқда.

Уларни ўз вақтида аниқлаш ва мамлакатимиз ҳудудига киритмаслик Ўзбекистон Республикаси бош давлат инспекциясининг асосий вазифаси ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалиги ва ўрмон хўжалигига бегона зарарли организмларни тарқалиб катта зарар келтирилганлиги тўғрисида жаҳон амалиётидан маълум.

*Ўзбекистон республикасида ўсимликлар карантини хизматининг яхши йўлга қўйилганлиги олимлар ва мутахассисларнинг хизматлари туфайли зарарли организмлар ўз вақтида аниқланиб ҳудудимизга киришининг олди олинмоқда, жумаладан капр қўнғизи, ўрта ер денгизи мева пашиаси, қатор турдаги трипслар, куялар, турли ўсимликларнинг бактерияли, вирусли ва замбуруғли касалликлари шулар жумласидандир. Ҳозирги тараққиётимиз даврида ўсимликлар карантини давлат хизматининг роли сезиларли даражада ошиб бормоқда. Бу эса уларни ўқитиш сифатини ошириб, малакали мутахассислар тайёрлашни тақозо этамоқда<sup>2</sup>.*

## **1.2. Қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб муаммолари**

Қишлоқ хўжалиги экинларини зараркунандалардан, касалликлардан ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш кўп жиҳатдан малакали кадрлар тайёрлашга боғлиқдир.

Ўсимликларни зараркунандалардан, ўсимлик касалликлардан ва бегона ўтлардан самарали ҳимоя қилиш ишларини тўғри ташкиллаштириш учун тингловчилар ўсимликларни ҳимоя қилиш фанларини чуқур ўзлаштиришлари лозим. Ўсимликларни ҳимоя қилишда карантин усули катта аҳамиятга эгадир. Чунки бу усул асосан хавфли зараркунандалар, ўсимлик касалликлари, бегона ўтлар иқлимий ва бошқа шароитда зарар келтирадиган даражада кўпайиши мумкин бўлган жойларга келиб қолишни олдини олиш, елиб қолганда йўқ қилишга қаратилган давлат тадбирлари тизимини амалга оширишдан иборат бўлиб, бу тадбирлар қуйидагиларга қаратилади:

1.Республика ҳудудини чет мамдакатлардан кириб келиб, халқ хўжалигига катта иктисодий зарар етказиши мумкин бўлган карантиндаги хавфли зараркунандалардан, ўсимлик касамиклари ва бегона ўтлардам муҳрфаза эпилш;

---

<sup>2</sup> David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.3

2. Карантиндаги ва бошқа хавфли зараркунандаларни ўсимлик касалликлари ва бегона ўтларни вақтида аниқлаш, уларнинг ёйилишига йўл қўймай ва уларни йўқ қилиш, шунингдек республиканинг бу зараркунандалар, касаллик ва бегона ўтлардан ҳоли минтақаларига улар кириб боришини олдини олиш;

3. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ва бошқа ўсимлик маҳсулотларини етиштириш, тайёрлаш, ташиш, сақлаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланишда ўсимликлар карантини оид қоидалар ва тадбирларга риоя этилиши ҳамда уларнинг амалга оширишни устидан давлат назоратини олиб бориш.

Биринчи карантин тўғрисидаги қарор 6 апрел 1873 йилда Россияда чиққан. У қарор чет элдан тоқ қаламчаларни олиб келишини ман этилиши тўғрисида эди. Шунга ўхшаш қарорлар 1881, 1910 ва 1912 йилларда ҳам чиққан эди.

Колорадо қўнғизини тарқалиб кетишини олдини олиш учун 1875 йилда АҚШ дан картошкани олиб келишни тўғри ташкил этиш тўғридаги қарор чиқди.

1931 йил 5 июнда Давлат Ўсимликлари карантин хизмати ташкил қилинди. Шу йили қишлоқ хўжалик ўсимликларни олиб келиши ва олиб чиқиш тўғрисидаги тартиби чоп этилди.

21 июл 1962 йил Давлат карантин хизматини Низоми биринчи марта қабул қилинди. 1980 йили ўзгарган Низом чиқди. Бу Низомда биринчи бўлиб карантин назоратидаги организмларни рўйхати босилди.

1986 йили яна бир марта янги Низом қабул қилинди. Ўзбекистон мустақилликка эришди ва карантин хизмати тузилди.

Ўзбекистон Республикасининг ўсимликлар карантин бўйича давлат хизматига раҳбарликни Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва Сув хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Ўзбекистон Республикаси Ўсимликлар карантин Бош Давлат инспекцияси амалга оширади. Ўзбекистон Республикаси ўсимликлар карантин Бош Давлат инспекцияси бошлиғи Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ва Вазирлар Маҳкамаси томонидан келишган ҳолда тайинланади.

Ўзбекистон Республикасининг ўсимликлар карантини бўйича давлат хизматини Ўзбекистон Республикаси ўсимликлар карантин Бош Давлат инспекцияси, вилоятлар ва Тошкент шаҳар ўсимликлар карантини давлат инспекциялари, туманлар, шаҳарлар ўсимликлар карантини давлат инспекциялари, темир йўл станцияларидаги, аэропортлардаги, дарё портларидаги, почталардаги ва шосселардаги ўсимликлар карантини бўйича илмий марказ, марказий ва вилоят карантин лабораториялари ҳамда карантин остидаги ўта хавфли зарарли организмларга қарши курашувчи ихтисослашган фумигация отрядлари амалга оширади.

1995 йил 31 август куни Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлис қарорига қараб Ўзбекистон Республикасининг карантин тўғрисидаги қонун қабул қилинди. Қонун 16 моддадан ташкил топган.

Қонунда ўсимликлар карантиннинг асосий вазифалари берилган ва тадбирлар нималарга тааллуқди ёзилиб берилган, ўсимликлар карантини бўйича давлат хизмати органлари, карантин бўйича давлат хизматига раҳбарлик қилиш, Бош Давлат карантин инспекциясининг ваколатлари ва кейинги моддаларида вилоят, шаҳар, туман инспекцияларининг ваколатлари кўрсатилган.

Бундан ташқари инспекторларни ҳуқуқлари, хизмат бурчлари кўрсатилган.

Шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, қонунда, юқорида айтиб ўтилганидан ташқари, карантин ўрнатиш ва уни бекор қилиш тартиби, уруғларни, ўсимликларни ва ўсимлик маҳсулотларини импорт қилиш тартиблари, уруғларни, ўсимликларни ва ўсимлик маҳсулотларини экспорт қилиш, вазирликлар, идоралар, корхоналар, муассасалар, ташкилотлар ва фуқароларнинг ўсимликлар карантини соҳасидаги ҳуқуқлари ва вазифалари ёритиб берилган.

Ўсимликлар карантин бўйича қонун ҳужжатларини бузганлик учун жавобгарлик ҳам ёритиб берилган. Охириги модда халқаро шарғномалар ва битимларга тегишли.

1. Карантин тадбирлар қуйидаги юклар ва материалларга тааллуқдидир:

➤ қишлоқ хўжааиқ экинлари, ўрмон ҳамда манзараяи жиньярнинг уруғдари ва кўчатларига, ўсимликлар ҳамда уларнинг қисмларига (қаламчаси, пояяари, пиёзи, илдизпояси, туганаги, иядизмеваси, тувакда ўстириладигам кўчатлар, кесилган гуллар ва и/у кабиларга);

➤ янги сабзавотлар, мевалар ва резаворларга ;

➤ озик-овқат, ем-хашак, ва техника доилари ҳамда уларни қайта ишлашдан олинган маҳсумнарга, /еолод,/ пахта кунжара, пахта толаси, зигирпоя толаси ва бошқа ўсимликлар толалари, дори-дармон учун хомашё ўсимликлар, шунингдек тери хомашёси ва жунга ;

➤ Шоли (тозаланган ва тозаланмаган) ёнгоқ, ерёнгоқ, ун ёрма, кофе (донли), дуккакли /кисао/, қуруқ мева ва сабзавот, тамаки, ўткир ҳидли ўсимликлар, шакар (хом ашёси) ва дориворлар;

➤ ўсимлик касалликларини қўзғатувчилари ҳамда ўсимликларга зарар етказувчи тирик замбуруғлар бактериялар, вируслар, нематодалар, кана ва ҳашаротларга,



- ўсимлик маҳсулотларига;
- ўсимлик касалликларини қўзғатувчиларга, ҳашарот коллекциялари, гербарийлар ва уруғлик коллекцияларига ;
- почта жўнатмаларидаги йўловчиларнинг қўл юки ва юкидаги ўсимликлар;
- ўсимликлардан тайёрланган идишлар, ёғоч материаллари, айрим саноат моллари, упаковка воситалари ҳамда барча ўсимлик маҳсулотларига ва тупроқ намуналарига;
- ем-хашак, пичан, чорва учун омухта озуқалар шунингдек карантин остидаги ҳудудлардан ҳайвонларни ташишида фойдаланиладиган тўшамаларга;

1. Карантин қоидалари қуйидагиларга тааллуқлидир:

- бошқа давлатлар ёки карантин остидаги ҳудудлардан келган транспорт воситаларига;
- карантин остидаги материаллар тўпланадиган биноларга;
- қишлоқ хўжалик ва ўрмон ерларига (қишлоқ хўжалик экинлари ва бошқа экинлар ўстириладиган майдонлар, кўчатлар ва шу кабилар) шу жумладан, Ўзбекистон Республикасининг қуруқликдаги давлат чегараси ерларига карантин остидаги материаллар олиб кириладиган чегара пунктларига, улар тўпланадиган жойларга, уларни қайта ишлаш ва реализация қилиш жойларига;

2. Ўзбекистон Республикасига қуйидагиларни олиб кириш маън этилади:

- Карантиндаги организмлар билан зарарланган карантин остидаги материалларни.
- Тупроқ, тирик илдизли ўсимликлар ва уларнинг тупроқ билан чиқадиган ер ости қисмларини.
- Илмий мақсадларда ўсимликларга зарар етказувчи ҳашаротлар, каналар ва нематодаар, ўсимлик касалликларини олиб келган замбўруғ, вируслар, бактериялар намуналари.

### **Назорат саволлари:**

1. Ўсимликлар карантини хизмати қачон ташкил топган?
2. Ўзбекистон Республикасининг ўсимликлар карантин тўғрисидаги қонун қачон қабул қилинган?
3. Ўзбекистон Республикасига қайси маҳсулотларни олиб кириш тақиқланади?

4. Карантин рухсатномаси ва фитосанитар сертификати ким томондан берилади?

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.3.

2. Мухаммадиев Б. ва бошқ. “Ҳашаротлар экологияси ва тур таркибининг систематик таҳлили”, Тошкент, 2014.147 бет.

3. Мухаммадиев Б.Қ., Холмуродов Э.А., Мўминова Р.Д. Ўсимликлар карантинининг умумий асослари. Ўқув қўлланма, ТошДАУ Нашр таҳририяти бўлими, 2015 йил, 124 бет

## **2-мавзу: Ўзбекистон худудида тарқалган янги карантин зарарли организмлар**

### **Режа:**

1. Ўзбекистонда қайд этилган, аммо кам тарқалган карантиндаги ўта хавфли зараркунандалар.

2. Ўзбекистонда қайд этилмаган карантиндаги ва ўта хавфли зараркунандаларнинг рўйхати.

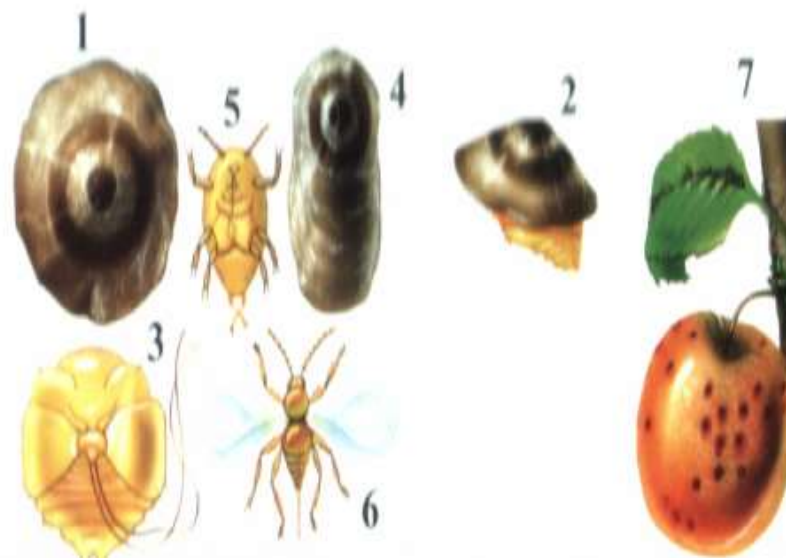
***Таянч иборалар:** ўта хавфли ҳашаротлар, лаборатория, карантин, тропик, субтропик, цитрус, резавор, инспекция, карантин чегара постлари.*

Лаборатория дарсида Ўзбекистонда қайд этилган, аммо кам тарқалган ҳамда қайд этилмаган карантин зараркунандаларнинг морфологик ва биологик хусусиятлари билан танишилади.

### **2.1. Ўзбекистонда қайд этилган, аммо кам тарқалган карантиндаги ва ўта хавфли зараркунанда ҳашаротлар**

**Калифорния қалқондори- *Diaspidiotis perniciosus*.** Калифорния қалқондори мева дарахтларига, резавор мева, буталарга ва манзарали ўсимликларга зарар етказди. Калифорния қалқондори жуда кўпайиб кетганда дарахт пўстлоғи ёрилиб кетади, шохларини ва ҳатто бутун дарахтларни қуритиб қўяди, мевалардаги ширани сўриб, тўқ қизил доғ туширади. Калифорния қалқондори мевали дарахтни шохи, новда, барг, дарахт пўстлоғи ва мевасини зарарлайди. Натижада дарахтлар кам ҳосил

беради, кучли зарарланганда қуриб қолиши мумкин. Катта дарахтларда калифорния қалқондори дарахт пўстлоғида бўлади. Дарахт пўстлоғида узун ёриқларнинг пайдо бўлиши ушбу қалқондорларнинг кўплигидан далолат беради.



**1-расм. Калифорния қалқондори**

1-урғочиси қалқони. 2-қалқон остидаги урғочиси. 3-урғочиси. 4-эркак қалқони. 5-бир ёшли личинкаси. 6-эркаги. 7-олма меваси ва новдасидаги қалқондорлар тўдаси.

**Цитрус оққаноти- *Dialeurodes citri* Ashm.**, оила–алеяродидлар–*Aleyrodidae*, туркум–тенгқанотлилар–*Homoptera*.

Бу зараркунанда асосан личинкалик даврида цитрус ўсимликларни сўриб зарар етказди.

Вояга етган ҳашаротнинг узунлиги 1,6-2мм. Тухуми 0,24-0,32мм, эллипссимон, сарғиш рангда. Биринчи ёшдаги личинкалари (бродяжка) 0,21-0,34 мм оч сарғиш, овалсимон, тана, четида калта тукчалари бор. 2 ёшдаги 0,57-0,66мм, 3 ёшдаги 0,91-1,7мм, 4 ёшдаги юмалоқ оч жигар рангли. Баъзан 4 ёшдаги личинкаларни пупариялар деб аталади.

Қишлаш фазаси личинка, декабр ойидан 4 ёшдаги личинкалар пайдо бўлади ва апрел ойининг охирида ҳамма личинкалар шу ёшга етади. Май ойида вояга етган ҳашаротлар кейин тухум қўйишини бошлайди. Баҳорги учиш вақти 3-4 ҳафтага чўзилади. Урғочи тухумини биттадан ёки тўп-тўп қилиб баргнинг орқа қисмига 125 тагача (60-170) қўяди.

Иқлим шароити қулай бўлса, 225 тагача тухум қўйиши мумкин.

Эмбрионал ривожланиш 10-15 кунга чўзилади. Личинка тухумдан 18-20°C га етгач пайдо бўлади ва бир неча соат ўтанда баргга жойлашади.

Ёзда ривожланиши 1 ойгача чўзилади. Бизнинг республикамизда 5 авлод беради.

Оқ қанот ривожланиши учун ҳаво намлиги 80-85% бўлиши лозим.



2-расм. Иссиқхона оққаноти

1-жадвал

Ўзбекистонда қайд этилган, аммо кам тарқалган карантиндаги ва ўта хавфли зараркунанда ҳашаротлар

Ўзбекча	Русча	Латинча*	Қайд этилган қўшни мамлакатлар
<b>Картошка зараркунандалари (Вредители картофеля)</b>			
Колорадо картошка қўнғизи	Колорадский картофельный жук		Марказий Осиё
<b>Мева, реза, субтропик ва манзарали ўсимликлар зараркунандалари (Вредители плодово-ягодных, субтропических и декоративных растений)</b>			
Калифорния қалқондори	Калифорнийская щитовка		Марказий Осиё
Шарқ мевахўри	Восточная плодожорка		Марказий Осиё
<b>Цитрус экинлари зараркунандалари (Вредители citrusовых культур)</b>			
Цитрус оққаноти	Цитрусовая		Тожикистон

	белокрылка		
Комсток курти	Червец Комстока		Марказий Осиё
Цитрус инли куяси	Цитрусовая минирующая моль (сокоедка)		Қозоғистон, Туркменистон , Афғонистон

## 2.2 Ўзбекистонда қайд этилмаган карантиндаги ва ўта хавфли зараркунанда хашаротлар

**Ғўза куяси - *Pectinophora Gossypiella saund.*** Ғўза куяси дунёда ғўзанинг энг хавфли зараркунандаси хисобланади. У туфайли Мексикада – 60 процентгача, Мисрда 80 процентгача хосил нобуд бўлади. Бу курт қарийиб дунёдаги пахта етиштириладиган барча мамалакатларга тарқалган. Республикамизда бу зараакунанада йўқ. Лекин қўшни бўлган мамалакатларда – Афғонистон, Хиндистон ва Хитойда бор. Бу куртнинг Ўзбекистон худудига Афғонистондан ўтиш хавфи кўпроқ.

Ғўза куяси ғўза, бамя ва гулхайридошлар оиласига кирадиган бошқа ўсимликларни ҳам зарарлайди.

Ғўза куяси - капалаги қанотининг узунлиги 12-19 мм келади. Олдинги қаноти энсиз, оч жигарранг бўлиб, четларида ажир-бужир қора доғлари бор. Қанотининг ўртаси нотекис жойлашган қорамтир тангалар бор. Кейинги қаноти кулранг, кертик ва олдинги қанотидан кўра энлироқ бўлиб, устки четларида попуқлари бор. Қорни кулранг, учида бир тутам сариқ тўқи бор. Оёқлари жигарранг қорамтир бўлиб, кўндалангига йўл-йўл халқасимон оқ чизиқлари бор. Ноқулай шароитларда куртлар чигит ёки тупроқ ичида 2,5 йилгача ҳаракатсиз жим ётаверадилар.

Бундай ҳолларда куртлар битта ёки ёпиштирилган иккита чигит ичига киргач, тешик оғзини ўргимчак иплари билан ўраб, бекитиб оладилар. Шунинг учун зарарланган чигит билан зарарланмаган чигитни бир биридан ажратиш қийин. Ғўза куяси асосан чигит, пахта, той қилинган пахта толаси ва шунингдек қоп-қанор, идишлар орқали тарқалади.

**Ўзбекистонда қайд этилмаган карантиндаги ва ўта хавфли  
зараркунанда ҳашаротлар**

<b>Ўзбекча</b>	<b>Русча</b>	<b>Лотинча*</b>	<b>Қайд этилган қўшни мамлакатла р</b>
<b>Ғўза ва каноп зараркунандалари (Вредители хлопчатника и конопля)</b>			
Оққошияли кўнғиз	Белокаемчатый жук		
Ғўза куяси - пуштиранг курт	Хлопковая моль - розовый червь		Афғонистон, Эрон
Миср ғўза тунлами	Египетская хлопковая совка		Эрон
Осиё ғўза тунлами	Азиатская хлопковая совка		
Мексика кўсак узунбуруни	Мексиканский хлопковый долгоносик		
Тиканли кўсак курти	Шиповатый коробочный червь		
Каноп баргўрари	Конопляная листовертка		Эрон
<b>Картошка зараркунандалари (Вредители картофеля)</b>			
Картошка куяси	Картофельная моль		
<b>Мева, реза, субтропик ва манзарали ўсимликлар зараркунандалари (Вредители плодово-ягодных, субтропических и декоративных)</b>			
Филлоксера	Филлоксера		
Япон мумсимон сохта қалқондори	Японская восковая ложнощитовка		Озарбайжон
Анжир мумсимон сохта қалқондори	Инжировая восковая ложнощитовка		Эрон
Тут қалқондори	Тутовая щитовка		

Япон камелия қалқондори	Японская камелиевая щитовка		
Қизил норанжа қалқондори	Красная померанцевая щитовка		Эрон
Япон қўнғизи	Японский жук		
Олма тилла қўнғизи	Яблонная златка		
Олма пашшаси	Яблонная муха		
Шафтоли мевахўри	Персиковая плодоярка		
Нок парвонаси	Грушевая огневка		
Америка оқ капалаги	Американская белая бабочка		Озарбайжон
<b>Цитрус экинлари зараркунандалари (Вредители цитрусовых)</b>			
Австралия тарновсимон курти	Австралийский желобчатый червец (ицерия)		Эрон
Цитрус қора оққаноти	Цитрусовая черная белокрылка		
Цитрус унсимон курти	Цитрусовый мучнистый червец		Эрон
Шарқ унсимон курти	Восточный мучнистый червец		
Япон таёқсимон қалқондори	Японская палочковидная щитовка		
Шарқ цитрус қалқондори	Восточная цитрусовая щитовка		Афғонистон
Апельсин қалқондори	Апельсиновая щитовка		
Ўрта ер денгизи мева пашшаси	Средиземноморская плодовая муха		
Катта мандарин	Большая		

пашшаси	мандариновая муха		
<b>Дуккакли экинлар зараркундалари (Вредители зернобобовых культур)</b>			
Хитой донхўри	Китайская зерновка		Афғонистон Эрон
<b>Омборхонадаги доннинг зараркундалари (Вредители запасов)</b>			
Кенгхартумли омбор узунбуруни	Широкохоботний амбарный долгоносик		
Ерёнғок донхўри	Арахисовая зерновка		
Бразил донхўри	Бразилская зерновка		
Миср нўхат донхўри	Египетская гороховая зерновка		
<b>Бошқа экинларнинг зараркундалари (Вредители других культур )</b>			
Ғарб маккажўхори қўнғизи	Западный кукурузный жук		
Шарқ ёки Осиё барг бургаси	Восточная или азиатская листоблошка		
Шарқ мева пашшаси	Восточная плодовая муха		
Учбурчакли сохта қалқондор	Дельтовидная ожнощитовка		
Аррасимон пўстлоқ кемирувчи қўнғиз	Капюшонник зубчатый		
Америка қашқарбёда минёри	Американский клеверный минер		
Илдиз курти	Карневой червец		
Костарика картошка куяси	Костариканская картофельная моль		
Сохта пўстлоқ хаммахўри	Лжекороед многоядный		
Кичик қорсимон қалқондор	Малая снежная щитовка		
Натал мева пашшаси	Натальская плодовая муха		



Орхидея қалқондори	Орхидная щитовка		
Пальма курти	Пальмовый червец		
Уруғ парвонаси	Семенная огневка		
Помидор куяси	Томатная моль		
Тригодерма симплекс терихўри	Кожеед Тригодерма симплекс		
Тригодерма ангустум терихўри	Кожеед Тригодерма ангустум		
Тригодерма болфинхус терихўри	Кожеед Тригодерма болфинхус		
Тригодерма лонгисетозум терихўри	Кожеед Тригодерма лонгисетозум		
Тригодерма грассмани терихўри	Кожеед Тригодерма грассмани		
Тригодерма стернале терихўри	Кожеед Тригодерма стернале		
Тригодерма арнатум терихўри	Кожеед Тригодерма арнатум		
Цитрус куртак канаси	Цитрусовый почковый клещ		
Қора арукарий қалқондори	Черная араукариевая щитовка		
Тангасимон қалқондор	Чешуйчатая щитовка		
Жунли оққанот	Шерстистая белокрылка		
Япон курти	Японский червец		

#### Назорат саволлари:

1. Ўзбекистонда тарқалган мева дарахтларининг карантин зараркунандалари?
2. Ўзбекистонда тарқалган сабзавот экинларининг карантин зараркунандалари?
3. Ўзбекистонда тарқалган цитрус экинларининг карантин зараркунандалари?
4. Ўзбекистонда тарқалган омбор карантин зараркунандалари?

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.3.

2. Мухаммадиев Б. ва бошқ. “Ҳашаротлар экологияси ва тур таркибининг систематик таҳлили”, Тошкент, 2014.147 бет.

3. Мухаммадиев Б.Қ., Холмуродов Э.А., Мўминова Р.Д. Ўсимликлар карантинининг умумий асослари. Ўқув қўлланма, ТошДАУ Нашр таҳририяти бўлими, 2015 йил, 124 бет

### **3–мавзу: Карантин организмларга қарши қўлланиладиган тадбирлар**

#### **Режа:**

1. Уйғунлашган ҳимоя қилишда агротехник тадбирнинг аҳамияти
2. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишда биологик ва генетик усуллардан фойдаланиш

**Таянч иборалар:** *уйғунлашган, огоҳлантирувчи, зараркунанда, касаллик, агротехник, карантин, биологик, олдини олиш, омборхона.*

#### **3.1. Уйғунлашган ҳимоя қилишда агротехника тадбирларини аҳамияти**

Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш усуллари асосан 2та йўналишга қаратиш мумкин.

а) олдини олиш ёки огоҳлантирувчи йўналишнинг асосий мақсадизаракунандаларнинг далада боғларда ўтлоқларда ва бошқа экинзорларда ҳамда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари сақлайдиган омборхоналарда кўпайтиришга йўл қўймасликдан иборат.

б) қириб ташлаш чоралари йўналиш экинзорларга келтираётган ҳосилнинг нобуд бўлишига хавф солаётган зараркунандаларни ўлдиришдан иборат.

Зараркунандалар қишлоқ хўжалик экинларига бутун ўсув даври мобайнида, экилгандан бошлаб то унн йиғиб олгунча ва ҳатто омборхоналарда сақланаётган вайтда ҳам зарар келтириши мумкин.

Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларга қарши кураш чоралари куйидаги усуллар асосида ўтказилади: агротехник, биологик, кимевий, физик, механик усул ва карантин чораларидир.

Курашнинг бу ҳамма усуллари бирлаштирилган тадбир ҳолида хўжаликларнинг ишлаб чиқариш режаларига киритилади. Юқорида кўрсатилган кураш усулларнинг ҳар бири ҳам ўзининг афзалликлари ва камчиликларига эга бўлиб, маълум шароит тарозиси билангина қўлланилиши мумкин.

Агротехник усул бу усул ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш системасида асосий ўринлардан бирини эгаллайди. Агротехник усул ёрдамида зараркунандалар кўвайишининг олдини олиш баъзида эса бутунлай қириб ташлаш мумкин.

Агротехник усулни мувафақиятли қўллаш орқали зараркунандалари учун ноқулай шароитларни вужудга келтириш, маданий ўсимликларнинг яхши ўсиб ривожланиши ҳамда энтомофагларнинг кўвайиши учун эса қулай шароитларини вужудга келтириш мумкин бўлади. Зараркунандаларнинг ривожланишига зарар келтириши кўпинча табиий муҳит шароитларига, озуканинг миқдорига, ҳарорат ва намликни ўша зарарли тур учун қулайлигига ва бошқа муҳит шароитларига боғлиқ бўлади.

Агротехник тадбирларидан оқилона фойдаланиш кўплаб зарарли ҳашаротлардан оммавий ривожланишининг олдини олишга, уларнинг зарар келтириш даражасини камайтиришга сабаб бўлади. Бундай агротехник усуллар қаторига тупроққа ишлов бериш алмашлаб экиш, ўғитлаш муддатлари ва усуллари оқилона танлаб ўтказиш, уруғлик сифати экиш муддати ва усуллари кабиларни кўрсатиш мумкин. ишларни ўз вақтида ва муддатларида ўтказиш ўсимликларни зараркунанда ва касалликларни оқилона ҳимоя қилишга, дориворлардаи камроқ фойдаланишга имкон яратади.

XX аср дехқончилиги ўзига хос ихтисослашган хўжаликлар ташкил қилишга, катта майдонларда бир хил турдаги экинларнинг устирилишига сабаб бўлди. Бу эса ўз навбатида ўсимлик зараркунандалари учун қулай вазиятларини вужудга келтиради ундан ташқари, далаларнинг ҳажми шакли ўзгартрилди, алмашлаб экиш ташкил этилди, катта-катта сув омборлари қурилиб, янги ерлар ўзлаштирилди ва суғориладиган ерлар майдони кенгайди. Бу тадбирлар айрим зарарсиз бўлган зараркунанда турларининг асосий зараркунандаларига айланишига олиб келди.

Биз яшаётган Ўрта Осиё иқлими зараркунандаларнинг ривожланиши учун жуда қулай бўлиб кўпгина турлар бу ерда бир нечта авлод бериб ривожланди. Булар жумласига ширалар, трипслар, ўргимчаккана, олма қурти ва бошқаларни киритиш мумкин.

Агротехник усулнинг яна бир афзаллиги шундаки махсулот пестицид қолдиқларсиз тоза бўлади, далаларда эса фойдали ҳашаротларнинг ривожланиш ва кўвайиши учун имкониятлар яратилади. Оқибатда эса биз экология тарозусининг бир томонига оғиб кетмасликни ҳам таъминланган буламиз. Фойдали ҳашаротлар энди бу далалардан бошқаларига (м: бедазорлардан боғларга) ўчиб ўтадилар бедапоярлар фойдали турлар кўваядиган ўчоғ вазифасини бажаради.

Агротехник усул асосан иккита йўналишда жуда фойдалидир:

1. Соғлом ўсимлик ўз - ўзидан зараркунанда ва касалликларга чидамли чидамли бўлади ва усулни қўллаш орқали ҳам бу турлар учун ноқулай шароит вужудга келади.

2. Касал ўсимликнинг ривожланиши ва ўз ҳолатини тиклаб олиш учун шароит яратилади.

Бундан ташқари агрогехник усул интегрirlашган усул чоралари билан доимо ҳамкорликда амалга оширилши учун афзалликларидан биридир. Бу усул кўпинча кўшимча сарф-ҳаражатлар қилишни камайтиради.

Боғдорчиликда агротехник усулнинг мохияти қуйидагича.

1. Зараркунандалар ва касалланиш оқибатида кўриб қолган зарарланган шох шаббаларни қирқиб ташлаш.

2. Дарахтларга доимо шакл бериб бутаб бориш, ёшартириш тадбирларини ўтказиш, касалланиш ва зарарланиш оқибатидатукилган меваларни териб олиш

3. Боғ қатор ораларига ишлов бериш.

4. Боғларни оқлаш.

Ташкилий хўжалик тадбирлариини ўтказиш, монокультурадан қутилиш экинзорларда фойдали ҳашаротларнинг кўвайишига имкон беради. Бунинг учун фойдали турларнинг ривожланиши учун қулай бўлган ўсимликлар ўстириш, серасал ўтлар экиш каби шароитларни вужудга келтириш зарур. Масалан асалари мева ва вахта ҳосилини 1,5-2 ц га ошириши маълум.

Алмашлаб экиш. Бир далага экиладиган экин 2-4 йил давомида бошқа экин турига алмаштириб турилса у ерда зараркунанда ва касалликлар аввал кўвайиб кетмайди.

Шудгор қилиб ҳайдаш - тупроқдаги ҳашаротларнинг тухумлари, лнчинкалари ва имаголарини қирилишига сабаб бўлади.

Яхоб суви берилганда ҳам маълум натижаларга эришилади.

Экиш муддатининг кечиктирилиши ёки эрта ўтказилиши ҳам баъзи бир зараркунанда ва касалликлар учун қулай вазиятларни вужудга келтириши мумкин.

Минерал ва органик ўғитларни ишлатиш. Тўғри танлаб, илмий асосда ўғитланган далаларда ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши яхши кечиб зараркунанда ва касалликларга чидамли бўлади. минерал ўғитлар ўсимликдаги осматик босимни оширади бу эса сўрувчи ҳашаротларнинг озикланиши учун ноқулай ҳисобланади.

Калийли ва фосфорли ўғитлар барг ва поялар механик тў- қималарини мустаҳкамлайди, кутикулани қалинлаштиради оқибатида эса сўрувчи ҳашаротлар учуи ноқулай шароит вужудга келиб уларнинг ҳартумлари шарбатини олишда қисқалик қилиб қолади.

N:P:K ўғитлар ўсимлик битлари, цикадаларнинг озикланишини вақтинчалик тўхташига сабаб бўлади. меъёрдан ортиқча ишлатилган ўғитлар шира ва каналарнинг кўвайиб кетишига сабаб бўлади.

Суғориш фойдали ва зарарли ҳашаротлар миқдorigа катта таъсир кўрсатади. Намликни хуш кўрадиган ҳашаротлар - ўсимлик битлари ва баъзи бир бошқа турларнинг ривожланиши учун шароит яратилади. куруксевар ксеровил тур ҳашаротларга салбий таъсир кўрсатади (қора кўнғизлар, чигирткалар, зарарли хасва). Агро усулининг - айниқса суғоришнинг ҳашаротларга таъсири яхши ўрганилмаган.

Ҳосилни йиғиб олиш вақти ва усули. Ҳар бир экинда учрайдиган зараркунанда ҳаёт кечиришини ҳисобга олиб йиғишга киришилса кулгусида шу турдаги зараркунанда тарқалишининг олдини олган бўламиз

**Механик усул.** Бу усулга ўсимликни қуриган қисмларини қирқиб ташлаш, дарахтга ҳар хил тутгич мосламалар қуйиш, акин экилган майдонларни атрофини тоза сақлаш ва дарахт пўстлоқларидаги зараркунандаларни йўқотиш каби тадбирлар киради. Дарахт танасини оҳакли сув билан ишлаш ва ҳоказолар зараркунандаларнинг сонини кўвайиб кетишини олдини олишда яхши натижа беради.

**Кимёвий усул.** Ўсимликларни уйғунлашгаи химоясида зарарли организмларга кимёвий моддаларни ишлатиш яхши натижа беради. Ўсимликларни кимёвий химоя қилиш воситалари универсал усул бўлиб, уларни ҳар хил қишлоқ хўжалик экинларидаги жуда кўпгина зараркунанда ва касалликларга ва бегона ўларга қарши ишлатилиши мумкин. Шу билан бирга бу воситалар билан омборхона, иссиқхона ва бошқа биноларни ҳам ишлаш мумкин.

Ўсимликларни кимёвий химоя қилиш воситалари саноат томонидан ишлаб чиқарилиб ҳаридорларга унча қиммат бўлмаган нархда сотилади. Ҳамда уларни ишлатишда хўсаликлар манфаатдор бўладилар. Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалигида сарф қилинган 1 сўмга ўртача 4 сўмга яқин соф даромад олинмоқда.



**3-расм. Баргўровчи зараркунандаларга қарши моторли пукагич билан инсектицид пуркаш**

### **3.2. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишда биологик ва генетик усуллардан фойдаланиш**

Маълумки қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ншлаб чиқаришни кўвайтириш ва уларнинг сифатини яхшилашда ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Ҳозирги пайтда жаҳоннинг кўпгина мамлакатларида йилига бегона ўтлар, зараркунанда ва касалликлардан қишлоқ хўжалик экинларнинг 20-30% ҳосили нобуд бўлади.

Бунинг оқибатида ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш ишлари кўнгина мамлакатларда фаол олиб борилмоқда, бунда кўпроқхисса кимёвий усулга ажратилгандир. Тўғри, кимёвий усулнинг ҳам айрим қулайликлари бор, яъни зарарли организмларга тез таъсир этиши, қўллашнинг қулайлиги, яхши механизациялашгани ва х.к. Лекин шу билан бирга бир қатор камчиликлари борки, бунга мутлако йўл қўйиб бўлмайди. Бундай камч или кларга атроф-муҳитни ифлослантириши, қишлоқ хўжалик маҳсулотларида пестицидлар қолдиқлари тўнланиши зарарли организмларда қўлланилаётган пестицидгана сбатанчидамлигини ошиши, иссиқхона ҳайвонлар, фойдали ҳашаротлар учун заҳарлидир.

Бунинг натижасида ўсимликларни химояқилувчимутахасислар олдида, шундай вазифа қўйилдики бу ҳам бўлса юқоридаги камчиликлардан холи бўлган ва самарадорлиги юқори бўлган ўсимликларни химоя қилиш усулини ишлаб чиқиш зарурияти туғилди.

Бундай усул – ўсимликларни биологик усулда химоя қилишдир. Биологикусулининг моҳияти - ўсимликларнинг зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтларга қарши тирик организмлар (энтомо-акарифаглар, микроорганизмлар) ва уларнинг ҳаёти маҳсулотлари (феромон, токсин) ёрдамида курашишга айтилади. Ўсимликларни биологик химоя қилиш усулининг вазифаси атроф-муҳитни ифлослатирмасдан қишлоқ хўжалик экинларини ва уларнинг маҳсулотларини зарарли организмлар зарарлигини химоя қилишдир.

Шу мақсаддан зараркунандаларни йўқотишда унинг кушандаларидан, яъни ҳашаротлардан, каналардан, судралиб юрувчилардан, кушлардан фойдаланилади. Бундан ташқари қишлоқ хўжалик экинларида касаллик қўзғатувчи Молардан (бактерия, замбуруғ, вирус) лардан фойдаланилади. Бугунги кунда кенг қўлланилаётган энтомофаглардан трихограмма, бракон ва х.к.

Қишлоқ хўжалик экинлари касалликларига ҳам қарши курашда биологик усул кейинги вақтларда муваффақиятли қўлланилмоқда мос: триходермик ғўзанинг вилт касаллигига қарши бегона ўтларни йўқотадиган фиетомиза пашшалари кенг қўлланилмоқда.

Ўсимликларни зараркунандалардан химоя қилишда биологик объектлардан фойдаланишга оид дастлабки маълумотлар эрамизнинг бошларига тўғри келади. Бу вақтларда қадимги Арабистонда боғбонлар хурмо полмаларига тушадиган зараркунандаларни йўқотишда йиртқич чумолилардан фойдаланишган.

Қизил чигирткаларга қарши курашда маврики оралиги Ҳиндистондан майна кушларикелтирилган. Кейинчалик турли мамлакатларда хонқизидан фойдаланишга уриниб кўрилган.

1844 йилда Антонинио Вилла деган италян олими боғ зараркунандаларига қарши йиртқич қўнғизлардан фойдаланишни тавсия этади. Ўша йили ҳашаротларга қарши курашда бура маринус қурбақасидан Борбодос оролида фойдаланилган.

Ҳашаротларда рўй берадиган паразитизим ходисасини биринчи марта 1602 йилда олимларга маълум бўлиб, униилмийжихатдан фақат 1700 йилда Вильиснири изоҳлаб берди.

Жумладан немис табиатшуноси В. Коллер энтомофаглар зараркунандалар турига қандай таъсир кўрсатишини шундай таърифлаган эди «Ҳашаротларнинг бир-бирига бўлган ўзаро муносабатларини яхши ўргангандан кейингини биз уларнинг зарарли таъсиридан ҳимоялана оламиз» деган эди.

Мустақил давлатлар ҳамкорлигидаги мамлакатлар Россияда биологик кураш бўйича дастлабки илмий ишлар ўтган асрнинг 70- йилларида ИИ. Мечников томонидан бошланди. У ўтган асрнинг 70-йиллари охири. 80-йиллар бошларида ғалла қўнғизига (аказоплия ауприака) нинг замбуруғ ва бактерияли касалликларини кўзгатувчиларни аниқлади ва у бу зараркунандаларга қарши яшил мускардини замбуруғини қўллади.

Кейинчалик И.В. Косимов, П.В. Курдюмов, В.П. Поспелов ва бошқалар бу соҳада фанга катта хиссасини қўшдилар.

Республикада олма қуртига қарши кураш олиб бориш мақсадида П.В. Косимов (1910) ва А.Р. Радецкнй (1911) лар Асгрохандан Тошкент ва Самарқанд боғларига тухумхўр трихограммани биринчи марта келтиришган эди. Кейинчалик биологик усулни Республикада ривожлантиришда В.В. Яхонтов, А.А. Лужецкий ва бошқа олимлар салмоқли хисса қўшдилар.

Ўзбекистонда кейинги йилларда ўсимликларни биологик ҳимоя қилишда анчагиия ютуқларга эришилган. Масалан: бу усулни қўллашга киришилганда 1971 йил атига 2,6 минг га жорий этилган бўлса, 1980 йил 1416,1 минг, 1986 йил 4503,7 минг, 1990 йил эса 5 млн. гектар атрофида қўлланилди.

Республикада биологик усулнинг бундай муваффақиятларга эришишда кўнгина ўзбек олимларининг салмоқли хизматлари бор. Айниқса ЎЗИТИ олимлари академик С.А. Алимухамедов З. К. Одилов, Расулов Ф. К. ва бошқалар Республикада трихограмма, бракон ва микробиологик препаратларни кенг қўлланиши мумкинлигини ва улар юқори самара беришини илмий асослаб бердилар.

Олимларимизнинг илмий ишлаб чиқаришларини Республика пахта далаларида бундай кенг жорий этишда Республика тегишли ташкилотларида биологик усулда кураш бўйича ходимлари ҳамда вилоят ва туманларда биологик ҳимоя бўйича агрономлар хизмати каттадир.

Бугунги кунда Республикада 900 дан ортиқ ишлаб чиқариш биологик лаборатория ва биофабрикалар мавжуддир. Бу биологик лаборатория ва биофабрикада трихограмма ва унинг хўжайини (ем бўлмиш ҳашарот) ни урчитиш бўйича механизациялашган линиялар олтинкўз каби энтомофаглар ҳам ишлаб чиқилиб қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши қўлланилмоқда.



Биологик усул келажакда энг истикболли, ривожланадиган усулдир. сабаби, кейинги пайтларди экологик вазиятнинг бузилиб кетиши сабабли кимёвий воситалар анчагина чекланиб қўйилмоқда. Бунинг ўрнига безарар ва самарали воситалардан бири сифатида биологик усул қўлланилади.

Ҳали биологик усулда жуда кўп объектлар яхши ўрганилмаган, масалан: ҳашаротларда айрим йиллари ялпи касалланиб қарилиб кетади буни кўпинча жонпворлар чиқаради. Бу процесс қандай кечиши қандай шароитда келиб чиқиши ва уни сунъий кўпайтириб ҳашаротлар кўпайган йилларда маълум бир мақсадга қаратиб қўллаш ишлари етарлича ўрганилмаган. Боғ зараркунандаларининг кўпдан-кўп энтомофаглари маълум, лекин уларни лаборатория шароитида кўпайтириб, кейин зараркунанда кўпайган вақтда қўллаш ишлари ҳам яхши ривожланмаган.

Бундан ташқари биологик усулни қўллашни механизациялаш ишлари ҳам етарли даражада эмас.

*Биологик усул бошқа усуллар билан уйғунлашган ҳолда қўллаш жуда ҳам муҳимдир. айниқса кимёвий усул билан. Чунки қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши курашда айрим зараркунандаларга нисбатан самарали метод йўқ, айримларига бор. Масалан: гўзада кўсак қуртига нисбатан биоусул яхши ривожланган сўрувчи ҳашаротларга нисбатан етарли даражада эмас. Бу зараркунандалар гўзада бир вақтда учраши мумкин. Шунда мутахассис албатта билиши керак энтомофаг ёки биопрепарат ишлаётгандан кейин неча кундан кейин кимёвий препаратларни қўллаш мумкинлигини ёки аксинча.*<sup>3</sup>

### **Назорат саволлари:**

1. Ўсимликларда уйғунлашган ҳимоя қилишда агротехниканинг роли?
2. Ташкилий хўжалик тадбирлар нималардан иборат?
3. Қандай усуллар билан қишлоқ хўжалиги экинларини ҳосилни сақлаб қолиши мумкин?
4. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишда биологик усулини моҳияти ?
5. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишда генетик усулнинг роли ?
6. Навларнинг ҳар-хил зарарли организмларга чидамлилигини танлашда уйғунлашган ҳимоянинг роли.

---

<sup>3</sup> David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.3.

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.3.

2. Мухаммадиев Б. ва бошқ. “Ҳашаротлар экологияси ва тур таркибининг систематик таҳлили”, Тошкент, 2014.147 бет.

### **4–мавзу: Карантин организмларга қарши қўлланиладиган кимёвий воситалар**

#### **Режа:**

1. Уйғунлашган ҳимоя қилишда кимёвий усулнинг қўлланилиши
2. Ўсимлик касалликларини ҳисобга олиш усуллари

***Таянч иборалар:** уйғунлашган, кимёвий, биологик, экология, ишлов бериш, лента,энтомофаг,фойдали, ҳашарот,зараркунанда.*

#### **4.1.Уйғунлашган ҳимоя қилишда кимёвий усулнинг қўлланилиши**

Уйғунлашган системада кимёвий препаратларни ишлатаётганда жуда бир катта вазифаларни олдингизга қўйишингиз керак. Бу экология вазифаси. Пестицидларни қўллашда ҳар қачон яппасига ишлашдан дориларни пала партишсепишдан сақлаш керак. Ҳар йили ёки маълум бир вақтларда ҳашаротларнинг кўпайиши ҳар хил бўлади. Маълум бир катта майдонларда аввал дала чеккаларида ундан сўнг ўрталарига ва бутун майдон бўйлаб тарқалади. Шунинг учун танлаб ишлов бериш муҳим ахамиятга эга.

Танлаб ишлов бериш - лакализация очаго энг кўпайган нуқта, якка, тасмасимон. *Ўчоқ чекка ишлов - тасмасимон ишлов бериш.*

Ишлов беришда зараркунандалар майдонда бир хил тарқаладиган бўлса лентасимон ишлов бериш тавсия этилади. Лента бўлиб сепилган жойларда ҳашаротлар зараркунандалар ва энтомофаглар ўлиб кетади. Сепилмай қолган жойда эса фойдали ва зарарли ҳашаротлар сақланиб қолади

Чекка ишлов бериш айрим ҳашаротлар турларига карамда масалан: карам бити, карам капалаги , карам куяси, гўзада ўргимчакканага қарши жуда катта самара беради ёки бўлмаса зарарли хасванинг сони дала атрофларида 8-10та 1м<sup>2</sup> бўлганида ишлов бериш тавсия этилади. Пахтачиликда эрта баҳорда ёппасига ишлов беришдан қайтиб дала атрофига ишлов бериш ўргимчаккана шира ва трипс

ҳашаротларининг сонини камайтиришга олиб келади ва хонқизи, олтинкўз ва цитрус қандалаларининг ривожланишига яхши шароит яратиб беради.

Бундай масалаларни биз кўплаб келтиришимиз мумкин. Лекин хулоса шуки бундай ишловларни интегрирлашган усулда олиб бориш атроф муҳитни пестицидлардан заҳарланишдан ва табиат мувозанатини сақлаб қолишдан иборат. Бу масалаларни шаблонга ўхшаб ҳар хил бўлмайди. Бу далалар шароитига катта кичиклигига зараркунанда турларига ва ҳоказоларга боғлиқ.

Мавхум муддатлар асосида ишловлар олиб бориш. Энтомофаг ва акарифагларнинг сонини сақлаб қолишда ва унинг активлигини оширишда мавхум муддат асосида кимёвий ишлов бериш муҳим аҳамиятга эга. Мавхум муддат зараркунанда ҳашаротлар учун энг қулай пайт ёки фойдали ҳашаротлар сони кам ёки шу ўсимликлар шу даврда энтомофагларни ўзига ҳам жалб этаётган даврда кимёвий ишлов бериш мумкинлиги исботланган. Маккажўхори далаларида кулранг узунбурунга қарши майда фазасида май ойида кимёвий препарат -сепилса жужелицаларга таъсири кам бўлади, чунки улар далаларда максимал сонлари апрел ва куз ойларида қўзғатилган ёки карам, помидорда мисол келтириш мумкин 42 тури текшириб чиқилди. 2 марта, VI - VIIIёки трихограмма табиий майдон 2-3% зарарласа ойда 10-15.

Пестицидларни қўшиб ишлатиш. Интегрирлашган химоя усулида пестицидларни қўшиб ишлатиш муҳим роль ўйнайди. Пестицидларни бир-бирига ишлатиш (инсектицид ва акарацид) пестицидларда синергизм эффеқтини кучайтиради.

Антогонизм. Синергизм фақат бир хил пестицидлар ёки таъсир қилиш механизми ҳар хил бўлган пестицидларда хосил бўладп. Масалан: фосфоорганик группалари ичида ёки шу препаратларни притроид препаратлари билан қўшиб ишлатиш.

Синергизм фақат маълум бир дорилар нисбатида вужудга келади. Масалан: актеллик. фазалон. гордона, хлорофос, рипкорд, децис, амбуш ва бошқа препаратларни бир-бирига қўшиб омбор узунбурунига қарши қуйидаги нисбатда қўлланади. 70%:30% 50%:50% 30%:70% қўзғатишлар шуни кўрсатдики актелликни фазалон билан гордонани хлорофос билан, гардона актеллик билан 1:1 нисбатда ишлатиши яхши натижа берди.

Ёки актеллик билан фазалон 1:1 нисбатда ва гордона билан хлорофос 1:1 нисбатда ишлатишни препаратларга бўлган чидамлиликини умуман йўқотилиши кутилади.

80% хлорофос 0,5 - 0,8 кг га ва 20% ли метофос 0,3-0,5 кг га қилиб биргаликда ғалла битларига қарши трипсларга, зарарли хасва ва илдиз қўнғизларига қарши тавсия этилган. Инсектицидларни акарицидлар, фунгицидлар ва гербицидлар билан биргаликда ишлатилиши захарли химикатларни кўплаб сепилишини олдини оладн ва кўп муддатга эффеқтини сақлаб қолади.

Маълумки севин препарати олма қуртига қарши кўп ишлатилар эди. Лекин бу препаратлар хоналарга таъсири йўқлигидан улар жуда кўпайишиб кетарди. Шунинг учун севин препаратига тедион, кельтан ва бошқа препаратларни қўшиб ишлатиш каналарнинг сонини камайтиради.

**Гербицидлар:** 2.4 Д Л, - 1,5 л. га + 20% ли к.э. метофос 1 л га, ёки 35% фозалон 2 л га, Би-58 1л/ га шу схемалар арпа майсаларида 3 барг чиққанда бошоқ пашшаси ва бирхиллик бошоқли бегона ў тларга қарши махсус рухсат атилган.

Пестицидларни бир-бирига қўшганда ва ишлатганда уларни қўшилишига аҳамият бериш керак. Пестицидларнинг қўшилмасли- ги ёки тўғри келмаслиги қуйидагича бўлиши мумкин.



4-расм. Гербицид ёрликлари

**1.Физикавий қўшилмаслик.** Ишчи эритмаларни тайёрлаганда барқарор суспензия ҳосил бўлмаслиги

**2.Кимёвий қўшилмаслик.** Қўшилган пестицид билан химёий реакция вужудга келиб зараркунандаларга зарарсиз бўлиб ёки ўсимликларга ҳавфли бўлиши

**3.Биологик қўшилмаслик.** Қўллаш вақининг тўғри келаслиги натижасида вужудга келиши бу муаммолар ҳаммаси яхши ўрганилиб табица ёки схема тарзида мужассамлаштирилган. Схема ҳар томондан ишлаб чиқилган «Совместимостьинсектицидов и фунгицидов» Журнал защита растений. 1982. №11 с. 32 33.

**Пестицидларни ўғитлар билан ишлаш.** Бу усул иқтисодий жиҳатдан катта аҳамиятга эга 2 хил жараёни бир пайтда бажариш меҳнат ва ПУЛ харажатларини тежайдн. Рен-табелликни оширади. Ўғитлар пестицидларни ўсимликларга кириш процессини тезлаштирадн. Тарқалишини ҳам ва ҳашаротларга таъсири кучаяди.

Н ўғитлар маълумки шираларни ҳар хил ўсимликларда зарарли хасвага ток экннларида канани пахтада ривожланиши яхши шароит яратиб беради. Буни олдини олиш учун пестицидларни тегишли ўғитлар билан ишлатиш тавсия этиладн.



**5-расм.Инсектицид ёрлиқлари**

#### **4.2.Ўсимлик касалликларини ҳисобга олиш усуллари**

Ўсимликларнинг касалликларини аниқлаш ҳамда ривожланиш даражасини аниқлаш учун стационар ва маршрутли назоратлар ўтказилади. Олинган маълумотлар кейнги йилда башорат қилиш учун фойдаланилади.

Маршрутлик назоратлар ўсув даврида 3 марта ўтқазилади:

1-дала ва сабзаёт экинларида майсалар пайдо бўлганда, гуллаш даврида ва ҳосилни йиғиш олдиндан; мева боғлари ва токзорларда гуллашдан кейин дарҳол бир ой ўтказиб ва ҳосилни йиғиш олдиндан.

Стационар участкаларда ўсимликларни ўсув даврида ўсимликларни ўсув даврида систематик тарзда ҳар 10 кунда ўтқазилиб борилади.

Ўсимликларни касалликларини ҳисобга олишда умумий қабул қилинган қуйидаги маълумотлар тўпланади:

*1. Касалликни тарқалиши. 2. Зарарлаш интенсивлиги. 3. Касалликни ривожланиши.*

Касалликни тарқалиши бу кўрилган даладаги ёки майдондаги ўсимликларнинг ёки уларнинг қисмларининг касалланишига даражасини фоизлардаги ифодаси.

Касалликни тарқалиши қуйидаги ифодада топилади:

$$P = \frac{n * 100}{N}$$

P - касалликни тарқалиши, %;

N - назорат пайтида кузатилган ўсимликларнинг умумий сони;

n - намуналардаги касал ўсимликларнинг умумий сони.

Масалан: Касалликни тарқалиши биринчи 50 га далада 1,2 % ни, иккинчи 40 га далада - 0,5 % ни ва учинчи 110 га далада - 0,4 % ни ташкил этса, ўсимликларни ўртача касалликни тарқалишига тенг:

$$P = \frac{(50 * 1,2) * (40 * 0,5) * (110 * 0,4)}{200} + \frac{124}{200} * 0,62\%$$

Касалликни ривожланиши интенсивлиги - бу касалликни сифат кўрсаткичидир. Кузатувлар давомида ўсимлик баргларини ёки бутун ўсимликни қоплаган доғлар, ўсиқлар, ғуборлар, пусбулалар ва ҳик касаллик белгилари билан қопланиш даражасини кўз билан кузатиб интенсивликни фоизларда бирқарда ёки махсус шкалаларда ифодаланади.

Масалан, балл - фоизли кўрсаткичда: 0 - касалликни йўқлигини; 1 балл - барг, мева ёки ўсимликни 10 % гача касаллик билан қопланишини; 2 балл - 11-25 %; 3 балл - 25-50 %; 4 балл - юзанинг 50 % дан кўпроқ қисмини касаллик билан қопланганлигини билдиради.

Маршрутли кузатувда касалликни зарарлаш интенсивлигини аниқлаш учун энг камида 100-1000 дона ўсимликлар ёки 10 та кўп йиллик ўсимликлар кўрилади.

Стационар кузатувда алоҳида ўсимликлар кузатув учун ажратиб қўйилади. Касалликни зарарлаш интенсивлигини аниқлашда олинган маълумотлар, касалликни ривожланиш кўрсаткичини аниқлашда хизмат қилади.

*Касалликни ривожланиши бир ўсимликда, навда ёки участка бўйича зарарланиш интенсивлигини ўртача кўрсаткичини ифодалайди.*

$$R = \frac{\Sigma (a \cdot b)}{N}$$

*R* - касалликни фоизларда ёки балларда ифодаси;

$\Sigma$  - ( $a \cdot b$ ) - кўрилган касал ўсимликлар сони ( $a$ )ни балл ёки фоизларга ( $b$ ) мос келиши;

$N$  - кузатилган жами соғлом ва касал ўсимликлар сони.<sup>4</sup>

### **Назорат саволлари:**

1. Мавхум муддатлар нима.
2. Ўғитларга қўниб пестицидларни ишлатинг.
3. Кимёвий усул билан уйғунлашган усулни мохияти.
4. Маршрутли ва стационар кузатувларни бир биридан фарқини таърифланг?
5. Касалликни тарқалиши қандай аниқланади?
6. Касалликни ривожланиши қандай аниқланади?
7. Касаллик зарарлаш интенсивлиги нимани билдиради?

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.3.

2. Мухаммадиев Б. ва бошқ. “Ҳашаротлар экологияси ва тур таркибининг систематик таҳлили”, Тошкент, 2014.147 бет.

3. Мухаммадиев Б.Қ., Холмуродов Э.А., Мўминова Р.Д. Ўсимликлар карантинининг умумий асослари. Ўқув қўлланма, ТошДАУ Нашр таҳририяти бўлими, 2015 йил, 124 бет

---

<sup>4</sup> David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.3

## IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

### 1-амалий машғулот: Техник экинларни карантин зараркунандалари

#### **Керак жихозлар:**

- 1.Расмли жадваллар
- 2.Бинокүляр
- 3.Лупа
- 4.Энтомологик игна
- 5.Карантин ҳашарот коллекциялари

#### **Режа:**

- 1.Ғўза куяси
- 2.Осиё ғўза тунлами
- 3.Миср ғўза тунлами

**Ишдан мақсад:** Мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали техник экинларни карантин зараркунандаларини ўрганиш, соҳадаги билимларини мустаҳкамлаш.

**Масаланинг қўйилиши:** Техник экинларни карантин зараркунандаларининг тарқалиши, асосий морфологик белгилари келтирилган, тингловчилар амалиётда уларни тур таркибини, морфологиясини аниқлашни ўрганишади ва бошқа тур карантиндаги организмлар билан солиштиришади.

**Ишни бажариш учун намуна:** Тингловчилар кичик гуруҳларга бўлинишади ва мавжуд карантин ҳашарот коллекцияларидан, расмли жадваллар, бинокүляр, лупа ва энтомологик игнадан фойдаланган ҳолда ўқитувчи ёрдамида бинокүлярда ҳашаротларни морфологик белгиларини аниқлашади ва ўзаро савол жавоб қилишади.

**1. Тур – ҒЎЗА КУЯСИ ёки пушти кўсак қурти — *Pectinophora gossypiella* Saund. Оила – ўмизқанотлилар – *Gelechiidae*, туркум – танга қанотлилар – *Lepidoptera*.**

Европанинг Албания, Греция, Испания, Италия, Югославия, Осиёнинг Афғонистон, Бангладеш, Бирма, Вьетнам, Исроил, Ҳиндистон, Ливан, Покистон ва бошқа давлатларида, Африка қитъасида, Океанияда, Марказий Америкадаги давлатларда ҳам тарқалган.



МДХ давлатларида рўйхатга олинмаган. Лекин уларни ўтиш хавфи жуда катта, чунки чегарадош мамлакатларда бу зараркунанда кенг тарқалган.

Ѓўза куяси ғўзани генератив органларини шонасини, гулини, кўсагини, чигитни ва ҳатто толани ҳам зарарлайди. Зарарланган шоналар гуллар қурийди ва тушиб кетади. Кўсақлар етилмай қолади, тола сифатсиз бўлади, бундан олинган чигитларни унувчанлиги камаяди. Зарарланган кўсақлар чирийди.

Капалаги қанотларини ёзганда 15-20 мм. Олдинги қанотлари оч кулранг рангда. Капалакнинг олдинги қанотлари ўткир учли, унчалик чегаралаб турмайдиган қора доғлар бор.

Орқа қаноти олдингисидан бир мунча кенгрок, уларнинг ташқи чети эса ранг-баранг товланиб турадиган очроқ тусда бўлади. Оёқлари тўқ кўнғир тусда. Урғочиси эркагидан генеталий бўйича фарқланади.

Чўзиқ овал шаклида, узунлиги 0,4-0,6 мм, эни 0,20,3мм, ранги марваридсимон оқ.

Танасининг асосий ранги сарғиш оқ, боши қорамтир. Янги чиққан қуртлар очик рангда, узунлиги 1-2 мм, катта ёшдагилари пушти рангда бўлиб, узунлиги 12-15 мм. Ёлғон оёқларида 15-17 та илгакчалари бор. Қурти узоқ диапаузага кетишга қодир бўлиб, ўз ҳаётчанлигини сақлаб қолади. Ранги кулранг, узунлиги 10 мм, танаси анча йўғон.

Қуртлари дала шароитида ҳосил йиғилгандан сўнг тўкилган кўсақларда, йиғиб олинмаган пояларда, чигитларда қишлайди.

Лекин Хитой энтомологларининг маълумотига кўра, дала шароитида ғўза куяси қуртларини бор йўғи 0,75% и қишлайди, қолган 99% и чигит сақланадиган омборларда, пахта тозалаш заводларида, ёғ заводлари омборларида, пахта толаси қолдиқларида қишлайди.

Қуртлар ҳаёти давомида 3 марта пўст ташлайди ва 4 ёшни ўтайди. Ноқулай шароитда ғўза куяси қуртлари узоқ муддатли диапаузага кетиб ўз ҳаётчанлигини сақлаб қолади.

Имагоси ҳарорат 20 °С бўлганда пайдо бўлади. Капалаклар 14-20 кун яшайди. Уруғланган капалаклар шонага, кўсақларга 110 тадан қилиб, 500 тагача тухум қўяди. Тухумдан чиққан қуртчалар кемириб зарарлаши натижасида уруғ, мева ва бошқа органларни йўқ қилади, толани зарарлаб ҳосилга катта зарар етказади. Озиқланган қуртлар даладаги кўсақлар ичида, омборларда, зарарланган уруғликда ғумбакка айланади. Ғумбакдан янги имаго чиқиши учун қуртлар думалоқ йўл очиб қўяди. Мисрда ғўза куяси бир йилда 5-6 та, Хитойда 4-5 та авлод беради.

Ғўза куяси фаол учиши орқали, уруғлик ва ғўза кўсаклари орқали тарқалади. Бундан ташқари бу зараркунанда зарарланган тола ҳамда уруғлик орқали тарқалади.



**6-расм. Ғўза куяси ёки пушти кўсак қурти**

1-капалаги ва унинг боши; 2-тухуми (жуда катталаштирилган); 3-қуртининг умумий кўриниши; 4-ғумбаги ва охириги сегментларининг қисмлари; 5 – капалаги ва қуртининг

**2.Тур - ОСИЁ ҒЎЗА ТУНЛАМИ — *Spodoptera litura* Fabr. Оила – тунламлар – Noctuidae. Туркум – танга қанотлилар – Lepidoptera**

Осиё ғўза тунлами ғўза, маккажўхори, помидор, бақилажон, сабзи, карам, картошка, нўхат, беда, буғдой, атиргул, хризантема ва бошқа ўсимликларни зарарлайди.

Қуртлар ғўза барглари ва кўсакларига кучли зарар етказди. Ҳиндистонда тамаки ҳосилини 25-50% гача пасайтирган. Малайзияда батат ўсимлигини 75% гача зарарлаган, бунда 1 га ердаги Осиё ғўза тунлами қуртлари сони 1,5-28 мингтагача бўлган.

Қанотларини ёзганда 35-40 мм. Олдинги қанотлари чўзиқ-тўқ кулранг рангда, очик рангдаги йўл-йўл ва каттароқ буйраксимон доғлари бор. Олд қаноти учларида қора нуқталар бор. Орқа қанотлари оқ, ялтироқ.

Тухуми оч сарғиш рангда, думалок, устки қисми садафдай. Тухумини 2-3 тадан қилиб, бир-бирига тегиб турган ҳолда қўяди.

Қурти 6 ёшни ўтайди, янги чиққан қуртлар оч яшил рангда.

Кўкрак ва сохта оёқлари тўқ жигар ранг, узунлиги 1,3 мм, охириги ёшдаги қуртлар оч жигар ранг. Қорин сегментларини 1 ва 8-чиси қора доғли, бошқа сегментларга нисбатан узунроқ. Доғлар тартибсиз шаклда. Боши тўқ

жигар ранг бўлиб, оқ чоксимон чизиқ ўтган. Олд кўкрак қалқончаси тўқ оқ нуқталари бор. Кўкрак оёқлари қорин оёқчаларига нисбатан тўқроқ.

Ғумбаги ёнғоқ пўстига ўхшаш ранг узунлиги 19мм гача. Сегментларида 6 жуфт нафас тешикчалари бор.

Ёзда бутун ривожланиши учун 33-35 кун ўтади, личинкалар 6 ёшни ўтайди. Бир мавсумда 4 авлод беради. Уруғланган урғочилар 2500 тагача тухум қўяди. Тухумларини 200-600 тадан қилиб баргларга қўяди.

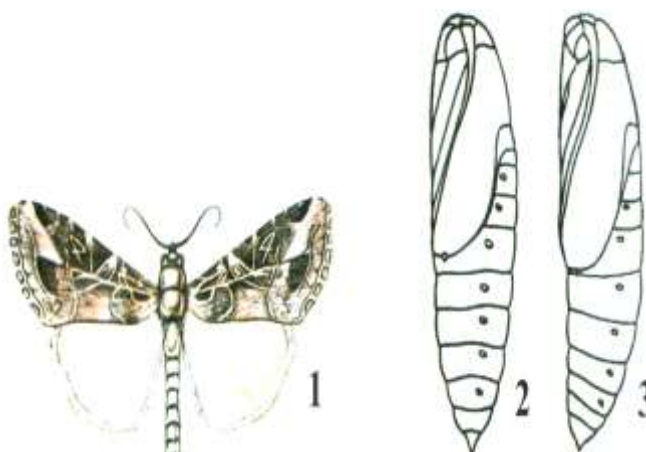
Капалаклар учиб узок масофага миграция қилади.

Кўчатлар, сабзаёт мевалари, ғўза кўсақлари орқали тарқалади.

### **3.Тур – МИСР ҒЎЗА ТУНЛАМИ - *Spodoptera Littoralis* Baisd. Оила – тунламлар – Noctuidae. Туркум – танга қанотлилар – Lepidoptera.**

Миср ғўза тунлами ғўза, картошка, маккажўхори, тамаки, карам, соя, атиргул ва дуккаклиларни зарарлайди.

Мисрда бир неча йиллар бу тунлам таъсиридан 75% гача ғўза ҳосили йўқотилган.



**6-расм. Миср ғўза тунлами**

1- капалаги. 2- Миср ғўза тунлами ғумбаги. 3-Осиё ғўза тунлами ғумбаги.

Капалаги ташқи томондан, рангли, қанотларидаги сурати билан Осиё ғўза тунламига мутлақо ўхшаш бўлиб, уларни фақат бир-биридан генитал органини тузилиши билан ажратиш мумкин.

Янги қўйилган тухум садафсимон, оқ-сарик ёки яшил рангда. Тухум тўплари урғочи зотини қорин охиридан ажратилган, заррин жигар ранг туклар билан қопланган. Қурт чиқишдан олдин тухумнинг устки қисми қораяди, ости эса оқаради.

Қуртининг ранги Осиё тунлами қурти рангини эслатади. У фақатгина оғиз аппарати қисмларининг шакли ҳамда кўкрак оёқларидаги тирноқчаси билан ажралиб туради.

Гумбаги жигар ранг, узунлиги 16 мм атрофида, қанот бошланғичлари, оёқлари, мўйловлари аниқ кўриниб туради. Қорни охири кремастерида бир жуфт тиканчаси бор.

#### **Назорат саволлари:**

1. Ғўза куясининг морфологик белгилари?
2. Миср ғўза тунламининг морфологик белгилари?
3. Осиё ғўза тунламнинг ташқи тузилиши?
4. Ғўзанинг карантин зараркундаларининг биоэкологияси?

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.3.

2. Мухаммадиев Б.Қ. ва бошқ. Пахта куяси – *Pectinophora gossypiella* saund. карантин ҳашароти тўғрисида тавсиянома. “Fan va texnologiyalar”, Тошкент, 2012 й.

#### **2-амалий машғулот:**

##### **Дуккакдош экинларни карантин зараркундалари**

#### ***Керакли жихозлар:***

1. Лупа, бинокуляр
2. Энтомологик нина
3. Расмли жадвал
4. Ҳашаротларнинг кўргазмалари намуналари

#### ***Режа:***

1. Хитой уруғхўри
2. Ҳашаротнинг морфологик белгиси, тухум ва личинка тузилиши, етказадиган зарари.

**Ишдан мақсад:** Мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали дуккакдош экинларни карантин зараркундаларини ўрганиш, соҳадаги билимларини мустаҳкамлаш.

**Масаланинг қўйилиши:** Дуккакдош экинларни карантин зараркундаларининг тарқалиши, асосий морфологик белгилари

келтирилган, тингловчилар амалиётда уларни тур таркибини, морфологиясини аниқлашни ўрганишади ва бошқа тур карантиндаги организмлар билан солиштиришади.

**Ишни бажариш учун намуна:** Тингловчилар кичик гуруҳларга бўлинишади ва мавжуд карантин ҳашарот коллекцияларидан, расмли жадваллар, бинокуляр, лупа ва энтомологик игнадан фойдаланган ҳолда ўқитувчи ёрдамида бинокулярда ҳашаротларни морфологик белгиларини аниқлашади ва ўзаро савол жавоб қилишади.

### **1.Тур - ХИТОЙ УРУҒХҶРИ – *Calosobruches chinensis* L., Оила – донхўр кўнғизлар – *Dermestidae*. Туркум – қаттиқ қанотлилар - *Coleoptera*.**

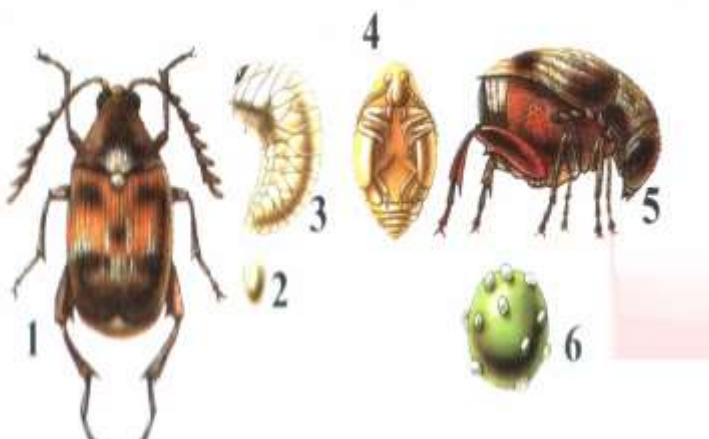
Хитой уруғхўри. Буюк Британия, Греция, Италия, Франция, Афғонистон, Бирма, Ҳиндистон, Индонезия, Эрон, Хитой, Туркия, Лаос, Покистон, Сурия, Япония, Миср, Кения, Сенегал, Судан, Куба, Мексика, АҚШ, Ямайка, Австралия давлатларида тарқалган.

МДХ да ҳисобга олинмаган. МДХнинг Европа қисмида, Кавказда ва Ўрта Осиёга тарқалиб, муҳитга мослашиб зарар етказиши мумкин.

Соя, мош, ловия, оддий нўхат, хашаки дуккаклилар, нут ва бошқа ўсимликларни зарарлайди.

### **2.Ҳашаротнинг морфологик белгиси, тухум ва личинка тузилиши, етказадиган зарари.**

Даладаги экинларни зарарлайди, асосан кучли зарарланиш омборхоналарда кузатилади. Мош дуккагини деярли тўлиқ ичини еб фақат пўсти (қобиғи) қолади.



**7-расм. Хитой донхўри**

1- Қўнғизи. 2- Тухуми. 3- Личинкаси. 4- Ғумбаги. 5- Қўнғизининг ён томондан кўриниши. 6- Дуккакли экин уруғидаги тухумлари.

Имагоси қизғиш-жигар ранг, қисқа овалсимон, деярли тўғри бурчакли, узунлиги 2,5 мм, эни 1,6 мм.

Эркакларининг мўйловлари тароқсимон узун бўлади. Урғочиларини мўйловлари эса аррасимон қизғиш-қорамтир рангда. Устки қаноти узайган тўртбурчакли оч-жигар рангда. Пигидийси (кет қисми) тик, оқ майда тукчалар билан қопланган.

Тухуми овалсимон 0,4x0,6 мм янги қўйилган тухумлар шаффоф. Личинка чиққандан кейин тухум қобиғининг ранги кўнғир бўлади.

Личинкаси оқ, узунлиги 4 мм гача 1 ёшда уч жуфт 2 бўғимли оёғи бўлади. Пўст ташлагандан кейин личинкалар йўғон букилган оёқсиз ҳолда бўлади.

Ғумбагининг узунлиги 2,5 мм, сарғиш-оқ рангда, эркин типда.

Ривожланиши тўхтовсиз равишда бўлади. Кўнғизлар ҳаётининг давомийлиги ўртача 12 кундан 36 кунгача бўлади.

Урғочи кўнғизлар куруқ урукка (донга, дуккакка) ёки пишган дуккакларга ўртача 60 та тухум қўяди. Тухумларини дуккакка ёпиштириб, дона-дона қилиб қўяди. Бир дуккак ёки донга 30-60 тагача тухум қўйиши мумкин.

Битта донда бир неча личинка ривожланиб, ҳамда имаго бериши мумкин. Личинкалар 3 марта пўст ташлайди ва зарарлаган уруғ ичида ғумбакка айланади. Ғумбакдан кўнғизлар чиққандан кейин қобиғ синиб, тушиб кетади. Ҳамма босқичларини ривожланиши ҳароратга боғлиқ бўлиб, 45 кундан 196 кунгача чўзилиши мумкин.

Қишда ривожланиш 3-4 ойга чўзилади. Бир йилда Хитой уруғхўр кўнғизи (донхўри) АҚШда 6-8 та, Тайванда 10 та авлод беради. Хитой уруғхўр кўнғизи ҳамма ривожланиш фазаларида уруғлик ва дуккаклари орқали тарқалади.

#### **Назорат саволлари:**

- 1.Хитой уруғхўрининг морфологик белгилари?
- 2.Хитой уруғхўрига қандай карантин кураш чоралар ўтказилади?
- 3.Дон-дуккакли экинларини карантин зараркундаларининг биоэкологияси?

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.3.

2. Мухаммадиев Б.Қ., Мўминова Р.Д., Халмуминова Г. Мевали ва манзарали кўчатларни карантин организмларига қарши зарарсизлантириш

хамда фитосанитар назорати тўғрисида. Қўлланма, ТошДАУ Нашр таҳририяти бўлими, 2015 йил, 15 бет

3. Холмуродов Э.А., Мухаммадиев Б.Қ., Мўминова Р.Д., Хасанов А.М. Ўсимликлар карантинининг умумий асослари фанидан амалий машғулотлар. Услубий қўлланма, ТошДАУ Нашр таҳририяти бўлими, 2015 йил, 52 бет

### **3-амалий машғулот: Картошка экинларининг хашаротлари**

#### ***Керакли жихозлар:***

1. Бинокуляр
2. Энтмологик нина
3. Расмлар жадвал
4. Хашаротларнинг кўргазмалари намуналари

#### ***Режа:***

1. Картошка куясининг морфологик белгилари
2. Колорадо қўнғизи ёки картошка қўнғизининг морфологик белгилари

**Ишдан мақсад:** Мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали Картошканинг карантин зараркундаларини ўрганиш, соҳадаги билимларини мустаҳкамлаш.

**Масаланинг қўйилиши:** Картошканинг карантин зараркундаларининг тарқалиши, асосий морфологик белгилари келтирилган, тингловчилар амалиётда уларни тур таркибини, морфологиясини аниқлашни ўрганишади ва бошқа тур карантиндаги организмлар билан солиштиришади.

**Ишни бажариш учун намуна:** Тингловчилар кичик гуруҳларга бўлинишади ва мавжуд карантин хашарот коллекцияларидан, расмлар жадваллар, бинокуляр, лупа ва энтмологик игнадан фойдаланган ҳолда ўқитувчи ёрдамида бинокулярда хашаротларни морфологик белгиларини аниқлашади ва ўзаро савол жавоб қилишади.

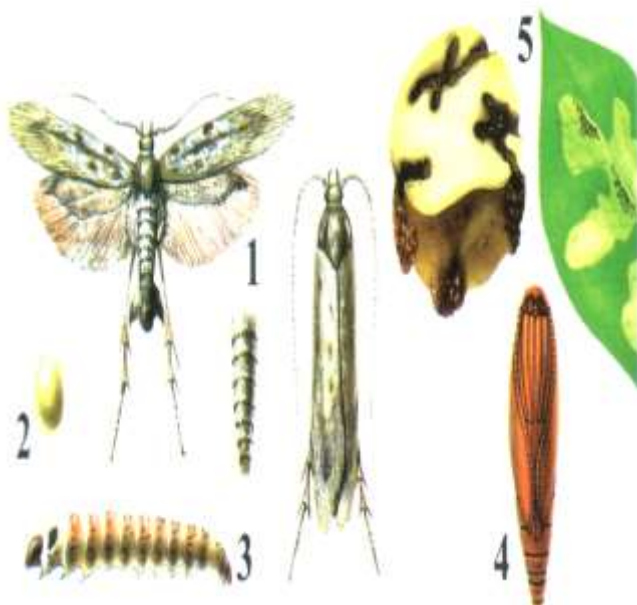
**1. Тур - КАРТОШКА КУЯСИ - *Phtorinae operculella Zell.* Оила – ўмизқанотли куялар – *Gelechiidae.* Туркум – танга қанотлилар - *Lepidoptera***

Картошка куяси Европанинг - Албания, Болгария, Греция, Испания, Италия, Португалия, Франция, Югославия, Осиёнинг — Бангладеш, Бирма, Ҳиндистон, Индонезия, Хитой, Покистон, Сурия, Туркия, Япония,

Африканинг-Кения, Мароқаш, Сьерра Леоне ва Америка қитъасининг кўпгина давлатларида тарқалган.

Россияда бу зараркунанда биринчи марта 1938 йилда аниқланган ва бу зараркунанда ўчоқлари йўқ қилинган. Кейин яна 1970 йилда хориж кемалари текширилганда аниқланган.

Картошка, тамаки, помидор, бақлажон, қалампир ва бошқа ёввойи итрузмдош ўсимликларини зарарлайди.



**8-расм. Картошка қуяси**

1-капалаги; 2-тухуми; 3-личинкаси; 4-ғумбаги; 5-картошкани зарарланган тугунаги ва барги

Картошка, тамаки ва бошқаларни дала ва омборхона шароитларида зарар етказди. Қуртлар картошка тугунагини, помидор, бақлажон, мевасини баргини кемиради. Зарарланган картошка истеъмол учун яроқсиз бўлиб қолади. Японияда бу зараркунанда тамаки ва картошкага дала ва омборхонада 60-80% гача зарарлаган.

Капалаги оч кулранг рангда. Қанотларини ёзганда 12-15 мм (эркагини сал кичикроқ 12-13 мм) қанотида узунасига қора чизик ва тўқ рангли нуқталар бор. Оёқлари оч ранг. Қорни сарғиш кулранг. Эркаги қорнининг охири бўғими қорнининг 3/1 қисмига тенг. Эркагининг қорин қисмини охири сочсимон тарамлар билан қопланган.

Тухуми овалсимон шаффоф, яшил рангда. Эни 0,35-0,56 мм, узунлиги 0,3 мм гача.

Қурти тухумдан чиққан қуртлар 1,2 мм гача узунликда, рангсиз тўқ жигар ранг боши бўлади. Катта ёшдаги қуртлар 10-13 мм, эни 1,5 мм гача, сарғиш пушти рангда ёки яшил рангда бўлиши мумкин. Картошка



туганакларидаги куртлар баргларидаги нисбатан очроқ рангда бўлади. Ҳар бир сегментида 10-14 та очик рангдаги тукчалар бор. Курти 4 марта пўст ташлайди ва пилла ичида ғумбакка айланади. Ғумбаги кумушсимон кулранг пилла ичида ғумбакка айланади. Пилла узунлиги 10 мм гача, эни 4 мм бўлади. Курт олдин ипак тўр тўқийди, кейин пиллани устки қисмини тупроққа, чиқинди ёки ўсимлик қолдиқларига ёпиштиради. Куртлар чиққан тешикчадан ичкарига кириб 3-4 кундан кейин ғумбакка айланади.

Картошка куяси дала шароитида куртлик ёки ғумбаклик даврида кишлайди. АҚШ нинг Калифорния штатида капалаклар май ойининг охирида пайдо бўлади. Капалаклар картошка, помидор, бақлажон, қалампир баргларига биттадан қилиб тухум қўяди. Омборхоналарда қопларга, картошка тугунакларига, сақланаётган омбордаги пардаларга ҳам тухум қўйиши мумкин.

Капалаклар 30 кунгача яшаши мумкин ва улар 150-200 тагача тухум қўяди. Капалаклар эрталаб ва кеч бўлиб куёш ботганда учади.

Личинкалар барг этини еб озикланишни бошлайди, картошка тугунагини, помидор меваси ва баргини кемиради. 2-3 ҳафтадан сўнг личинкалар етилади ва ғумбакка айланади. Картошка куяси омборхонада тўхтовсиз ривожланади, ғумбаклари қопларда бўлиши мумкин. Ғумбаклардан 6-7 кундан кейин етук ҳашарот пайдо бўлади. Бир авлоднинг тўлиқ ривожланиши учун ёзда 22-32 кун, кузда 40-55 кун, қишда 2-3 ой давом этади. Австралияда картошка куяси омборхоналарда 11 марта авлод бергани маълум.

Картошка куяси паст ҳароратларда ҳам ҳаётчанлигини сақлаб қолади.

Картошка куяси ҳамма ривожланиш босқичларида картошка тугунаклари, помидор, бақлажон мевалари, идишлар ва бошқалар орқали тарқалади.

## **2. Тур - КОЛОРАДО ҚЎНҒИЗИ ЁКИ КАРТОШКА ҚЎНҒИЗИ – *Leptinotarsa decemlineata* Say. Оила – баргхўрлар - Chrysomelidae.**

### **Туркум - қаттиқ қанотлилар - Coleoptera**

Вояга етган қўнғиз овал шаклда, усти жуда ҳам қавариқ, ости ясси. Танасининг асосий ранги сариқ ёки қўнғир, ҳар бир усти бўйлаб бештадан қора йўл ўтади. Пастки қанотлари оч пушти қизил, бошининг устида учбурчак қора доғчаси бор, орқасининг олдинги қисмида 11 та қора доғчаси бўлади, улардан энг йириги рим рақамларидан V шаклида бўлиб, ўртада жойлашади.

Одатда қўнғизнинг катталиги 9-11 мм келади, лекин катталиги 7-9 ва 12-16 мм бўлган айрим қўнғизлар ҳам учрайди. Тухуми чўзинчоқ, овал шаклда, ранги сариқдан тортиб равшан зарғалдоқ тусда, узунлиги 0,8-1,5мм.

Тухумларини бир-бирига яқин қилиб қўяди, уларни барг юзасига типпа-тик қилиб ёки сал қийшайтириб қўяди.

Личинкаларнинг катталиги одатда 0,9 см гача боради. Личинканинг усти айниқса орқа қисми жуда қавариқ ости ясси. Личинкалар биринчи ва иккинчи ёшда қизил тусда, учинчи ва тўртинчи ёшда эса зарғалдоқ-сарик, боши, қалқони биринчи кўкрак сегментининг устида, оёқлари қора, танасининг икки ёнида икки қатордан қора доғлари бор, улар сўгалсимон дўмбоқчаларнинг устида жойлашган.



### 9-расм. Колорадо қўнғизи

*1-қўнғизи, 2-тухуми, 3-личинкаси, 4-зарарланган картошка тупи ва тупроқдаги гумбаги, 5-барғни зарарлаётган қўнғиз ва личинкалар, 6-гумбаги<sup>5</sup>*

Гумбак овал шаклда, зарғалдоқ ёки пушти ранглидир 0,9 мм гача.

Қўнғизлар картошка билан жуда узоқ масофага бориб қолиши мумкин. Ҳатто қиш фаслида ҳам бу ҳашарот овқатсиз яшай олади. Қўнғиз учиб ўтиш йўли билан тарқалади. Масалан колорадо қўнғизи картошка экиладиган жойларнинг тупроғида 18 см дан 70 см чуқурликда имаго ҳолида қишлайди. Қўнғиз тарқалган жойларнинг тупроғи 11,3°C қизигандан кейин икки ҳафта мобайнида қўнғизлар қишки уйқудан, ер юзасига чиқа бошлайди.

<sup>5</sup> David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.14-15

Қишлаб чиққан кўнғизлар овқат излаб учади, картошка бўлмаса баклажон, гармдори, тамаки, помидорга тушади. Кўнғизлар кўкламда уйғонгандан кейин тез орада тухум қўя бошлайди. Урғочи кўнғиз одатда 400-800 та, кўпи билан 2400 тагача тухум қўяди. Кўнғиз тухумларини ўзи озикланадиган ўсимлик баргнинг пастки томонига айниқса картошка баргига 30 тадан қилиб қўяди.

Колорадо кўнғизининг эмбрионал ривожланиши температура шароитига боғлиқ бўлиб, 5 кундан 20 кунгача давом этади. Тухумдан чиққан личинкалар аввало ўзининг тухум пардасини ейди, сўнгра ўзи турган жой яқинидаги барглари еб, қуруқ томирини қолдиради. Кейинчалик ўсимликнинг учига қараб сўрилаверади.

Личинкалар ўсган сари тобора хўралашади ва кўпайиб кетган тақдирда бутун ўсимлик барглари еб қўяди. Ҳарорат 38 °C ва ҳаво қуруқ бўлганда личинкалар ўсимликнинг соя жойларига ўтиб олади.

Личинкалари 15-25 кунда ривожланиб бўлади, шу даврда 3 марта туллайди. Озикланишини тамомлаган личинкалар ўсимликлардан ерга тушиб, тупроқ остига кирадилар ва 15 смдан 18 см гача чуқурликда ғумбакка айланади, ғубакдан 6-15 кундан кейин кўнғизлари чиқади. Улар тез орада жуфтлашиб тухум қўя бошлайди. Вояга етган кўнғизлар қурғоқчилик ва иссиққа бемалол чидаш беради. Колорадо кўнғизи +22-24° 25-30 кунда, +20-22° 30-40 кунда, +18-20° 40-50 кунда ва +16-18° 50-60 кунда бир насл беради.

Ҳозирги кунда бу ҳашарот тарқалган жойларда 1дан бгача насл беради. Ўзбекистонда 3-4 насл беради. Колорадо кўнғизи бир неча диапаузага эга. Иқлим шароитига қараб 2 дан 6 гача диапаузаси бўлади. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.14-15

#### **Назорат саволлари:**

1. Картошка қуясини ривожланиш босқичлари қай тарзда давом этади?
2. Картошка қуясининг морфологик белгилари?
3. Колорадо кўнғизининг морфологик белгилари?
4. Сабзавот, полиз ва картошка экинларининг карантин зараркунандалари?

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.14-15.

2. Мухаммадиев Б.Қ., Мўминова Р.Д., Халмуминова Г. Мевали ва манзарали кўчатларни карантин организмларига қарши зарарсизлантириш ҳамда фитосанитар назорати тўғрисида. Қўлланма, ТошДАУ Нашр тахририяти бўлими, 2015 йил, 15 бет

3. Холмуродов Э.А., Мухаммадиев Б.Қ., Мўминова Р.Д., Хасанов А.М. Ўсимликлар карантинининг умумий асослари фанидан амалий машғулотлар. Услубий қўлланма, ТошДАУ Нашр тахририяти бўлими, 2015 йил, 52 бет

#### **4-амалий машғулот: Мевали дарахтларнинг Ўзбекистонда қайд этилган аммо кам тарқалган карантиндаги зарарли ҳашаротлари**

##### ***Керакли жихозлар:***

1. Бинокуляр, лупа
2. Энтомологик нина
3. Расмли жадвал
4. Ҳашаротларнинг кўргазмалари намуналари

##### ***Режа:***

1. Калифорния қалқондори.
2. Шарқ мева қурти.
3. Япон мум сохта қалқондори
4. Анжир сохта мум қалқондори
5. Япон қўнғизи
6. Нок парвонаси
7. Америка оқ капалаги

**Ишдан мақсад:** Мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали мевали дарахтларнинг Ўзбекистонда қайд этилган аммо кам тарқалган карантиндаги зарарли ҳашаротларини ўрганиш, соҳадаги билимларини мустаҳкамлаш.

**Масаланинг қўйилиши:** мевали дарахтларнинг Ўзбекистонда қайд этилган аммо кам тарқалган карантиндаги зарарли ҳашаротларини карантин зараркуналларининг тарқалиши, асосий морфологик белгилари келтирилган, тингловчилар амалиётда уларни тур таркибини, морфологиясини аниқлашни ўрганишади ва бошқа тур карантиндаги организмлар билан солиштиришади.

**Ишни бажариш учун намуна:** Тингловчилар кичик гуруҳларга бўлинишади ва мавжуд карантин ҳашарот коллекцияларидан, расмли жадваллар, бинокуляр, лупа ва энтомологик игнадан фойдаланган ҳолда ўқитувчи ёрдамида

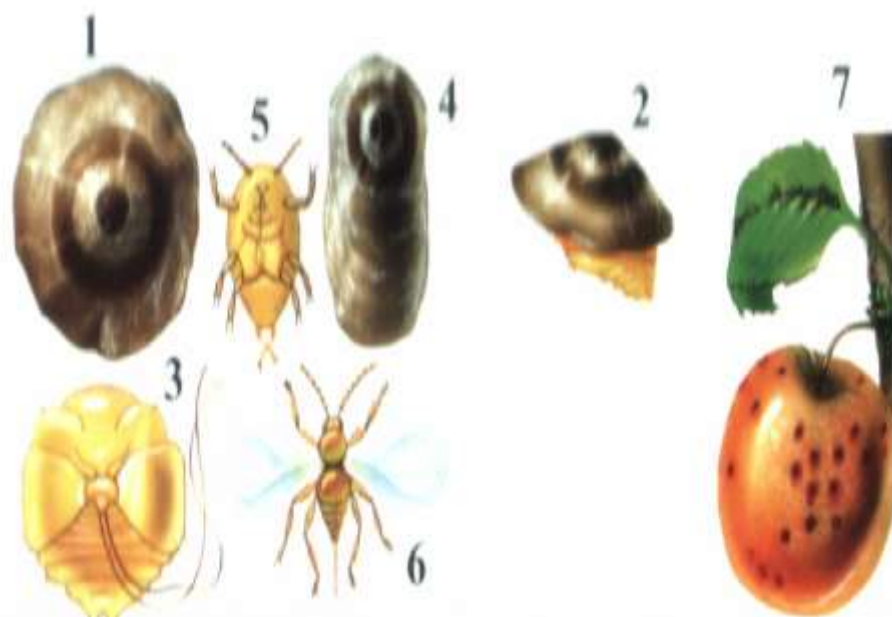
бинокулярда хашаротларни морфологик белгиларини аниқлашади ва ўзаро савол жавоб қилишади.

**1.Тур – КАЛИФОРНИЯ ҚАЛҚОНДОРИ – *Diaspidiotus perniciosus* Comst. Оила – қалқондорлар – Diaspididae. Туркум – тенгқанотлилар – Homoptera.**

Калифорния қалқондори дарахтларни ширасини сўриб, заифлаштиради, ёш шохларни нобуд қилади, сифатини пасайтиради. Меваларга тўқ қизил доғ туширади.

Калифорния қалқондорини ватани Шимоли-Шарқий Хитой, Туркманистон, Озарбайжон, Грузия, Краснодар ўлкаси, Молдавия, Ҳиндистон, Америка, Австралия, Корея ва Японияда бор. Ўзбекистоннинг ҳамма жойларида тарқалган, фақат Жиззах ва Бухоро вилоятларидан ташқари.

Калифорния қалқондорининг қалқони юмалоқ, анчагина япалоқ, оч жигар-кул рангда бўлиб, диаметри 1,0-1,5 мм, баъзан 2мм гача боради, қалқоннинг ўрта қисмида оч жигар рангда бўлади. Эркагининг қаноти бир жуфт.



**10-расм. Калифорния қалқондори**

1-урғочиси қалқони. 2-қалқон остидаги урғочиси. 3-урғочиси. 4-эркак қалқони. 5-бир ёшли личинкаси. 6-эркаги. 7-олма меваси ва новдасидаги қалқондорлар тўдаси.

Ёш личинкаси озиқлана бошлаганда оқимтир шира чиқаради. Юпқа қават бўлиб турадиган бу шира кейинчалик қалқонга айланади. 1-ёшда эркак ва урғочи личинкаларни бир биридан ажратиб бўлмайди, 2-ёшдан бошлаб

эркак личинкаларининг қалқонлари чўзиқроқ бўлиб қолади. Урғочи личинкаларнинг қалқонлари эса юмалоқ ҳолида қолаверади.

Калифорния қалқондори 1-ёшдаги личинкалик даврида қишлайди. Баҳорда бир қисми икки марта пўст ташлаб урғочига айланади, бошқа бир қисми икки марта пўст ташлаб пронимфа ва нимфа ҳолатига тушади.

Личинкаларни озиқланиш даври ўсимликларни уйғониш даврига тўғри келади. Апрель ойларида ёш урғочилари ҳаракатга тушади. Шу вақт эркаги ҳам бўлади. Урғочи оталангандан кейин 25-30 кун ўтгач дайдилари чиқади. Битта урғочи серпүштлиги 100-120 личинкага тўғри келади.

Она қалқонидан бўшаган личинка ўсимликни сўра бошлайди ва мум ипларни ажратиб қалқон ҳосил қилади.

Биринчи ёшдаги личинка 10-11 кун, иккинчи ёшдаги 10-12 кун, ҳамма яшаш даври 30-32 кун давом этади.

Калифорния қалқондори Марказий Осиёда 3-4 авлод беради.

## **2.Тур - ШАРҚ МЕВА ҚУРТИ – *Grapholitha molesta* Busck. Оила – баргўровчилар – Tortricidae. Туркум – танга қанотлилар – Lepidoptera.**

Шарқ мева қурти пўстлоқ тангачаларининг остида ва дарахтлар тагидаги ўсимлик қолдиқларининг орасида озиқланишини тамомлаб, пилла ичидаги қуртлик стадиясида қишлайди. Эрта кўкламда қуртлар Ғумбакка айланади ва шафтоли гуллаган даврда ғумбаклардан капалаклар учиб чиқади.



**11-расм. Шарқ мева қурти**

1-капалаги. 2- тухуми. 3-қурти. 4-ғумбаги. 5-зарарланган олма.

Капалаклар кечкурун ва намозшомда фаолроқ бўлади. Урғочи капалаклар пайдо бўлгандан беш кун ўтиб тухум қўя бошлайди.

Капалаклар баргларга ва қисман барг ёнлиқларига, тугунча ва меваларга биттадан тухум қўйиб кетади. Урғочи капалаклар умрида 100-200 та тухум қўяди. Жойнинг иқлимига ва об-ҳаво шароитига қараб тухумлар турли муддатда ривожланади, қулай шароитда капалак қўйган тухумдан уч кунда личинка чиқади, ҳаво совиганда тухумдан личинка чиқиши уч ҳафтача чўзилиб кетиши мумкин.

Тухумдан чиққан қуртлар мевали шафтоли новдасини ўйиб ичига киради. Кўкламда ёзда чиққан капалакларнинг учиш даври 6-24 кун, кузда чиққан капалакларнинг учиш даври камида 50кун давом этади.

Қуртлар озикланишини тамомлагач дарахтларнинг таналаридан пастга тушиб пиллага киради. Қишлаётган қуртларнинг пилласи ёзги қуртларнинг пилласига қараганда зичроқ бўлади. Ёзги қуртлар пилла ўрагандан кейин тез орада ғумбакка айланади.

Ёзги қуртларнинг ғумбак даври 7-13 кун давом этади, қишлаб чиққан қуртларнинг ғумбаклари эса камида 17 кунда етилади.

### **3.Тур - ЯПОН МУМ СОХТА ҚАЛҚОНДОРИ – *Ceroplastes japonicas* Creen. оила – сохта қалқондорлар – Coccidae. туркум – тенгқанотлилар – Homoptera.**

Буюк Британия, Хитой, Япония ва бошқа мамлакатларда тарқалган.

МДХда зараркунанда ўчоқлари онда-сонда аниқланган.

Цитрус экинлари, лавр, олма ва бошқа ўсимликларни зарарлайди.

Зараркунанда тарқалган ареалларда чегараловчи факторлар таъсир қилмасдан, уларнинг сони жуда ошиб кетади. Катта колония ҳосил қилиб новдаларни, баргларни зарарлайди, натижада ўсимлик кучсиз бўлиб қолиб ва зарарланган жойлар қуриydi.

Зарарланган жойларда сохта қалқондорлар чиқарган чиқиндиларда қора доғлар чиқарган чиқиндиларда қора ғубор қопланади, булар каннодиум (*Cannodium*) замбуруғларининг мицелийларидир.

Етук урғочилар 1,75-4,2 мм узунликда, овалсимон шаклда, белининг устки томони дўмбоқ. Танасини устки қоплами бу турнинг бошқа авлодларига ўхшаб, қалин мум қават билан қопланган.

Кичик урғочилар танаси мум қоплами 8 та ўткир тугалланган пластинкалардан иборат.



Тирик урғочилардаги мум қатламининг ранги ним пушти рангда, оч пушти рангда.

Қорин қоплами пастида оёқлари ва 7 бўғимли мўйловлари бор.

Япон сохта мум қалқондорининг уруғланган урғочилари қишлаб чиқади. Май ойининг ўрталарида урғочилар тухум қўйишни бошлайди. Ёз ўрталарида личинкалар пайдо бўлади. Улар 3 марта пўст ташлайди, аста-секин катгалашади ва етук ҳашаротга айланади.

Урғочилар 2500 тагача тухум қўяди, (0.5 мм гача).

Чиққан личинка дайдилари оёқли ва мўйловли бўлади. Ўсимликка ёпишган личинкалар ҳаракатсиз ва оқ юлдузчага ўхшайди. Личинка танаси қизил, 8-10 та оқ конуссимон мумсимон пластинкали. Япон сохта мум қалқондори йилига 1 та авлод беради. Зараркунанда кўчатлар, қаламчалар ва бошқа органлари орқали тарқалади.



12-расм. Япон мум сохта қалқондори

#### **4.Тур - АНЖИР СОХТА МУМ ҚАЛҚОНДОРИ – *Ceroplaster rusci* L.**

**Оила – сохта қалқондорлар – Coccidae. Туркум – тенгқанотлилар - Homoptera**

Бу қалқондор Албания, Греция, Испания, Италия, Португалия, Франция, Югославия, Исроил, Иордания, Ироқ, Эрон, Ливан, Сурия, Туркия, Япония, Жазоир, Миср, Марокаш, Аргентина, Австралия, Янги Зеландия ва бошқа давлатларда тарқалган.

МДХда рўйхатга олинмаган. Лекин субтропик экинлар экиладиган районларда-Кавказ орти, Қора денгиз соҳилларида, Озарбайжон, Ўрта Осиё муҳитига мослашиб (акклиматизация) зарар етказиши мумкин.

Анжир, узум, тут, мандарин, апельсин, беҳи, шафтоли ва бошқа ўсимликларни зарарлайди.



Личинкалари ва вояга етганлари катта-катта колонияларни ҳосил қилиб, ўсимлик шираларини сўради ва натижада унинг қуришига сабаб бўлади.

Бу қалқондор урғочиси япон сохта мум қалқондори урғочисига ўхшайди. Бу урғочилар мум қатламини юқоридаги катта пластинкасидан фарқланади.

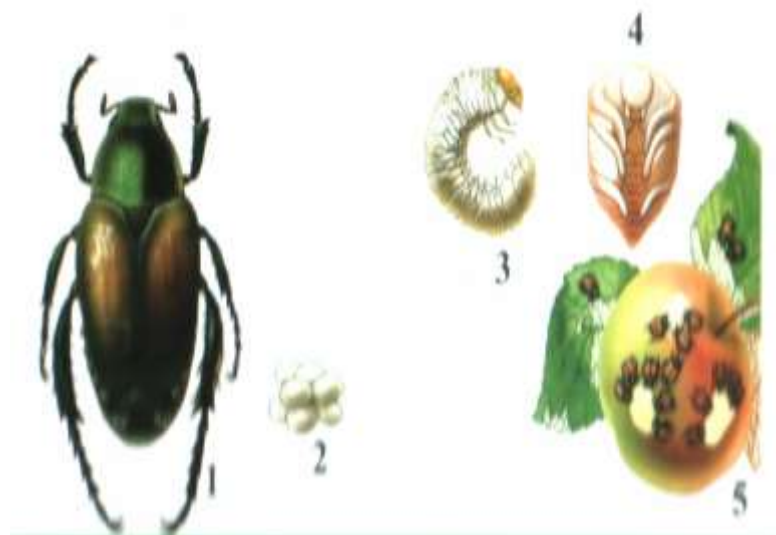
Тухуми қизил рангда, узунлиги 0,5-0,6мм. Личинкалар оқ юлдузчаларни эслатади. Япон сохта мум қалқондори личинкасидан бу зараркунанда личинкаси, мум қатлами ўрта пластинкасида 2 та кўндаланг изи билан фарқ қилади.

Анжир сохта мум қалқондорининг етук урғочилари қишлаб чиқади. Италия ва Сурияда 1 йилда 2 та авлод беради. Урғочилар 1000-1500 та тухум кўяди. Апрель ойининг охири ва май ойининг бошларида личинкалар чиқади, личинкалар ўсимликдан озикланишни бошлагандан кейин 2-3 ой ривожланади. Улар тухумдан чиққандан кейин шохлардан ёпишишга жой қолдиради, улар одатда барглари устки қисмига ва томирларига ёпишади. Қишлашга кетган урғочилар нолдан паст ҳароратга ҳам чидамли бўлади.

Анжир сохта мум қалқондори ривожланишининг ҳамма босқичларида кўчатлар, қаламчалар орқали тарқалади.

#### **5.Тур - ЯПОН ҚЎНҒИЗИ — *Popillia japonica Newn.* Оила – пластинка мўйловли қўнғизлар – Scarabeidae. Туркум – қаттиққанотлилар - Coleoptera**

Имагоси танасининг узунлиги 7-11 мм, эни 4-7 мм, қанот усти миссимон жигар рангда. Қанотининг четлари ва ўртаси яшил. Қорнининг қанот устлиги билан ёпилмаган қисмида 5 тадан ёнидаги ва 2 та ортки оқ тук билан қопланган доғлари бор. Мўйловлари 9 бўғимли, оёқлари яшил. Эркакларининг билагидаги 2 та тишчаси ўткирлашган ва қисқарган ҳолда. Панжаларидаги 4 та бармоғи бир хил. Урғочиларини панжаларидаги тишчалари орқага кучли эгилган. Панжасининг биринчи бўғини қолган 3 та бўғинларидан узунроқ.



**13-расм. Япон қўнғизи**

1. қўнғизи. 2. тухуми. 3. қурти. 4. ғумбаги. 5. қўнғизлари зарарлаётган олма барги ва меваси

Тухуми эллипсимон шаклда, қалайсимон товланувчи, 1мм диаметра.

Янги пайдо бўлган личинканинг узунлиги 1,5 мм бўлса, катта ёшдагилари 25 мм гача етади. Личинканинг систематик белгиси-қорнининг аналь сегменти томонида V рақамига ўхшаган белгиси бор.

Ғумбаги оч-жигар рангда, узунлиги 14 мм гача, бешикчада бўлади.

2-3 ёшли личинкалар тупроқнинг ички қатламида қишлаб чиқади. Кузда улар ернинг 20-40 см чуқурлигга кириб озикланишдан тўхтади. Баҳорда тупроқнинг юза қисмига кўтарилиб ўсимликларни илдизи билан озикланишини давом эттиради. Озикланиб бўлгандан сўнг личинкалар «бешикчалар» ясайди ва унинг ичида ғумбакка айланади. 10-20 кундан кейин ғумбагининг ривожланиши тўхтади, ғумбак қобиғи ёрилиб қўнғиз пайдо бўлади, лекин қўнғиз бир неча кун бешикчанинг ичида қолади.

Кунашир оролида қўнғизларнинг учиши июл ойининг охирида бошланади. АҚШ да август-сентябр ойларида учеди. Кунашир ороли ва АҚШ да 1 йилда битта авлод беради, Япониянинг Хоккайдо оролида япон қўнғизининг тўлиқ ривожланиши учун 2 йил вақт ўтади.

**6.Тур - НОК ПАРВОНАСИ — *Numonia pyrivorella*. Оила – парвоналар – Pyralidae. Туркум – танга қанотлилар - Lepidoptera**

Хитой, Япония, Корея ярим ороли, МДХ да чегараланган ҳолда тарқалган. Нок ўсимлигини зарарлайди.

Имаго: Капалаги кулранг, бинафшаранг нуқталари бор, қанотларини ёзганда 14,5-21,5 мм гача. Танасининг узунлиги 12 мм. Олд қанотларйда

иккита кўндаланг чизиғи бор. Қанот асосидаги чизик сезилмас, деярли қора рангда.



#### 14-расм. Нок парвонаси

1,2-имагоси; 3-тухуми; 4-личинкаси;  
5-гумбаги; 6-анал тешиги; 7,8,9 - зарарланган нок мевалари.

Буйраксимон қора доғи қанот асосига эгилиб жойлашган. Орқа қанотлари сарғиш кулранг. Қорнининг охириги қисмида попуксимон тукчалар бор. Эркакларида яхши билиниб туради. Урғочиларида эса кучсиз. Оёқлари тангачалар ва узунчоқ тукчалар билан қопланган.

Тухуми эллипссимон тузилишда. Янги қўйилган тухумлар сарик рангда, кейинчалик қизил рангга киради.

Қурти тухумдан чиққанлари нимпушти рангда, боши қора, белининг олдинги қисми қорамтир-кўнғир рангда. Катта ёшдаги куртларнинг бел томони тўқ яшил рангда, қорин қисми сарғиш, оёқлари жигар рангда. Катта ёшдаги куртнинг узунлиги 12 мм гача.

Гумбаги охирига қараб қисқарган, сарғиш-жигар рангда, кремастерида олтига ингичка илгакчалари бор.

**7.Тур - АМЕРИКА ОҚ КАПАЛАГИ — *Hyphantria cunea Drury*. Оила – айиқлилар – Aretiidae. Туркум – танга қанотлилар – Lepidoptera.**

Вояга етган капалаклар қанотларини ёзганда катталиги 4-5 см келади. Ранги оқ, эркагининг мўйловлари патсимон, урғочисининг мўйловлари ипсимон бўлади.

Қўйган тухумлари кўпинча оқ тук билан қопланган бўлади. Қуртнинг катталиги 3,0-3,5 см гача орқаси бўйлаб 2 қатор ва ёни сариқ ёки ҳаво ранг тусда товланиб туради.

Ғумбаги сийрак кулранг пилла ичида бўлиб, узунлиги 8-10 мм, ранги тўқ қўнғир, танасининг учида 10 тадан 19 тагача қармоқсимон қиллари бор.

Америка оқ капалаги янги районларга кўчат ва транспорт воситалари билан ўтиши мумкин, бир қадар яқин жойларга капалаклар айниқса йўл-йўлакай учиб ўтиш йўли билан тарқалади.



**15 расм. Америка оқ капалаги**

1-эркаги; 2-урғочиси ва тухум тўдаси; 3-қурти; 4-ғумбаги; 5- зарарланган барг

Ғумбаклик стадиясида қишлайди. Пилласи дарахт пўстлоғининг ёриқларида, шохларининг айримларида, дарахтлар остидаги доналари тагида, ҳазон орасида, леворларда ва қисман тупроқнинг юза қатламларида бўлади. Кўкламда капалаклар чиқади, улар тунда ҳаёт кечиради. Ўсимликларни баргига тухум қўяди. Айниқса тут баргини хуш кўради. Бир

жойга 500 тухум қўяди. Уларни устига урғочи капалак қорнидан юпка момик чиқариб беркитиб қўяди, урғочи капалак 2000 тагача тухум қўяди.

Дастлабки икки ёшдаги қуртлар очикда яшаб, барглари еб фақат томирини қолдиради. 3 ёшдан бошлаб қуртларнинг колониялари ўсимликларда ўзларидан чиққан ипдан ўргимчак уяларини куриб, барглари батамом еб қўяди, ёки фақат йўғон томирини қолдиради.

Ўрта европа шароитида қуртлар 45-54 кун ривожланиб, кейин пилла ўрайди ва ғумбакка айланади. 8-14 кундан кейин, ғумбаклардан капалакларнинг янги авлодлари етилиб чиқади.

Европада оқ капалак йилига икки насл беради. Баъзи жойларда учинчи марта ҳам насл беради, лекин бу наслнинг қуртлари совуқда ўлиб қолади.

### **Назорат саволлари:**

1. Япон сохта мум қалқондорининг биологияси?
2. Анжир сохта мум қалқондорининг ташқи белгилари?
3. Япон қўнғизининг биологияси?
4. Нок парвонасининг морфологияси?
5. Америка оқ капалагининг морфологияси?

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.14-15.

2. Мухаммадиев Б.Қ., Мўминова Р.Д., Халмуминова Г. Мевали ва манзарали кўчатларни карантин организмларига қарши зарарсизлантириш ҳамда фитосанитар назорати тўғрисида. Қўлланма, ТошДАУ Нашр тахририяти бўлими, 2015 йил, 15 бет

3. Холмуродов Э.А., Мухаммадиев Б.Қ., Мўминова Р.Д., Хасанов А.М. Ўсимликлар карантинининг умумий асослари фанидан амалий машғулотлар. Услубий қўлланма, ТошДАУ Нашр тахририяти бўлими, 2015 йил, 52 бет

### **5-амалий машғулот: Токнинг Ўзбекистонга ўтиш хавфи бор карантин хашаротлари**

#### ***Керакли жиҳозлар:***

1. Бинокуляр
2. Энтомологик нина
3. Расмли жадвал
4. Ҳашаротларнинг кўргазмали намуналари

**Режа:**

1. Ток филлоксераси, вояга етган ҳашаротнинг морфологик белгилари, тухум ва личинка тузилиши

**Ишдан мақсад:** Мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали токнинг Ўзбекистонга ўтиш хавфи бор карантин хашаротларини ўрганиш, соҳадаги билимларини мустаҳкамлаш.

**Масаланинг қўйилиши:** Токнинг Ўзбекистонга ўтиш хавфи бор карантин хашаротларини тарқалиши, асосий морфологик белгилари келтирилган, тингловчилар амалиётда уларни тур таркибини, морфологиясини аниқлашни ўрганишади ва бошқа тур карантиндаги организмлар билан солиштиришади.

**Ишни бажариш учун намуна:** Тингловчилар кичик гуруҳларга бўлинишади ва мавжуд карантин хашарот коллекцияларидан, расмни жадваллар, бинокуляр, лупа ва энтомологик игнадан фойдаланган ҳолда ўқитувчи ёрдамида бинокулярда хашаротларни морфологик белгиларини аниқлашади ва ўзаро савол жавоб қилишади.

**1.Тур – ТОК ФИЛЛОКСЕРАСИ — *Viteus vitiforlū Fitch*. Оила – филлоксера – Phylloxeridae. Туркум – тенгқанотлилар - Homoptera**

Филлоксера токни қувватдан кетказиб, ҳосилини камайтиради. Филлоксеранинг илдизга тушадиган хили илдизларни нобуд қилади. Шунинг натижасида аввал токнинг ер остидаги айрим новдалари, сўнгра хашарот тушгандан 2-6 йил кейин, бутун тупи нобуд бўлади. Йирик токзорларга филлоксера тушганда аввал «доғлар» пайдо бўлади.

Филлоксеранинг ватани Шимолий Америкадир. 1860 йилда филлоксера Европага ўтган. Тахминан 1872 йилда эса Россияга ўтиб, жиддий зараркунанда бўлиб қолгандан кейингина топилган.

Ҳозирги кунда Молдавия, Украина, Озарбойжон, Грузия ва Арманистонда тарқалган.

Чет давлатларда филлоксера Европа, Австралия, Африка, Жанубий ва Шимолий Америкада кенг тарқалган.

Ўзбекистонда бу заракунанда йўқ. Лекин ўтиш хавфи бор.

Филлоксеранинг икки хил илдиз ва баргга зарар етказадиган шакли бор.

Илдизга зарар етказадиган шаклининг 1мм овал шаклда, сал-пал яссиланган, сарғиш-яшил рангда, орқаси бўйлаб қатор-қатор қорамтир сўгаллари бор.

Тухуми овал шаклда, узунлиги 0,3-0,4 мм келади. Янги қўйилган тухум оч сариқ тусли бўлиб, кейин у яшил бўлиб қолади.



### 16-расм. Ток филлоксераси

Личинкаси аввал сариқ, яшил, сўнгра оч сариқ рангли бўлади. Қишлаётган личинкалар қўнғироқ яшил тусли.

Баргга зарар етказадиган шаклининг вояга етган партенегенез йўли билан кўпаядиган канотсиз урғочисининг узунлиги 1,2—1,5мм, шакли ноксимон, ранги оч яшил-қўнғир бўлади. Унда илдизга зарар етказадиган шакли учун характерли бўлган қорамтир сўгаллари йўқ.

Тухуми овал шаклда, оч сариқ ёки тўқ сариқ, бўйи 0,36-0,40 мм.

Узумнинг Осиё ва Европа навларида филлоксера фақат илдизини шикаслайди. Бир вақтнинг ўзида ҳам баргга ҳам илдизига зарар етказадиган шакллари фақат Америка навлари ва улар билан чатиштирилган дурагай навларида ривожланади.

Филлоксеранинг илдизга зарар етказадиган шакли партеногенез йўли билан кўпаяди. Бу шаклдаги ҳашарот биринчи баъзан иккинчи ёшдаги личинкалик даврида қишлайди. Тупроқ 13<sup>0</sup>С қизиши билан илдизни ёки томирларни сўриш натижасида сариқ тусли галалари ҳосил бўлади. Личинкалар галлаларни устида туради.

Филлоксеранинг илдизга зарар етказадиган шакли ўзи тарқалган турли жойларида бир мавсумда 4-8 насл беради. Филлоксера Марказий Осиёга энг яқин бўлган кўпайиш манбаи Озарбойжонда йилига 6-7 насл беради.



Америка навларида ва улар билан чатиштирилган дурагай навларда ёз ўрталарига келиб личинкалардан бир қисми пўст ташланганда қанот бошланғичларига эга бўлади. Кейинчалик улардан қаноли хашаротлар пайдо бўлади, булар эса тупрокдан юзага ўрмалаб чиқади, қанотлари заиф бўлиб, кам учади. Жуфтлашгандан кейин урғочи хашаротлар биттадан тухум қўяди. Ана шу тухумлар қишлайди ва кўкламда улардан баргга зарар етказадиган шаклнинг личинкалари чиқади, улар ўрмалаб, баргларни устки томонига ўтиб олади.

Иккинчи наслдан бошлаб, навбатдаги ҳар бир наслда баргга зарар етказадиган шаклнинг тухумларидан илдизга зарар етказадиган шаклнинг личинкалари ҳам пайдо бўла бошлайди. Улар баргларга ёпишмай, тупрокдаги ёриқлардан ва илдиз бўйни ёш илдизларга кириб илдизга зарар етказадиган шаклини вужудга келтиради.

#### **Назорат саволлари:**

- 1.Ток филлоксерасининг морфологик белгиларини таърифланг?
- 2.Ток филлоксерасининг биоэкологияси?
- 3.Ток филлоксерасини қандай шакллари биласиз?

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.14-15.

2. Мухаммадиев Б.Қ., Мўминова Р.Д., Халмуминова Г. Мевали ва манзарали кўчатларни карантин организмларига қарши зарарсизлантириш ҳамда фитосанитар назорати тўғрисида. Қўлланма,ТошДАУ Нашр таҳририяти бўлими,2015 йил, 15 бет

3. Холмуродов Э.А., Мухаммадиев Б.Қ., Мўминова Р.Д., Хасанов А.М. Ўсимликлар карантинининг умумий асослари фанидан амалий машғулотлар. Услубий қўлланма,ТошДАУ Нашр таҳририяти бўлими,2015 йил, 52 бет

#### **6-амалий машғулот: Цитрус ва субтропик экинларнинг карантин зараркунандалари**

##### ***Керакли жиҳозлар:***

1. Бинокуляр
2. Энтомологик нина
- 3.Расмли жадвал



4. Ҳашаротларнинг кўргазмали намуналари.

**Режа:**

1. Цитрус оққаноти, вояга етган ҳашаротнинг морфологик белгилари, тухум ва личинка тузилиши
2. Австралия тарновсимон қурти, вояга етган ҳашаротнинг морфологик белгилари, тухум ва личинка тузилиши
3. Ўрта денгиз мева пашшаси, вояга етган ҳашаротнинг морфологик белгилари, тухум ва личинка тузилиши
4. Катта мандарин пашшаси, вояга етган ҳашаротнинг морфологик белгилари, тухум ва личинка тузилиши
5. Шарқ цитрус қалқондори, вояга етган ҳашаротнинг морфологик белгилари, тухум ва личинка тузилиши

**Ишдан мақсад:** Мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали цитрус ва субтропик экинларнинг карантин зараркунандаларини ўрганиш, соҳадаги билимларини мустаҳкамлаш.

**Масаланинг қўйилиши:** Цитрус ва субтропик экинларнинг карантин зараркунандаларининг тарқалиши, асосий морфологик белгилари келтирилган, тингловчилар амалиётда уларни тур таркибини, морфологиясини аниқлашни ўрганишади ва бошқа тур карантиндаги организмлар билан солиштиришади.

**Ишни бажариш учун намуна:** Тингловчилар кичик гуруҳларга бўлинишади ва мавжуд карантин ҳашарот коллекцияларидан, расми жадваллар, бинокуляр, лупа ва энтомологик игнадан фойдаланган ҳолда ўқитувчи ёрдамида бинокулярда ҳашаротларни морфологик белгиларини аниқлашади ва ўзаро савол жавоб қилишади.

**1. Тур-ЦИТРУС ОҚҚАНОТИ-*Dialeurodes citri* Ashm. Оила- алейродидлар – *Aleyrodidae*. Туркум – тенгқанотлилар - *Homoptera***

Бу зараркунанда асосан личинкалик даврида цитрус ўсимликларни сўриб зарар етказади.

Вояга етган ҳашаротнинг узунлиги 1,6-2мм. Тухуми 0,24-0,32мм, эллипссимон, сарғиш рангда. Биринчи ёшдаги личинкалари (бродяжка) 0,21-0,34 мм оч сарғиш, овалсимон, тана, четида калта тукчалари бор. 2 ёшдаги 0,57-0,66мм, 3 ёшдаги 0,91-1,7мм, 4 ёшдаги юмалоқ оч жигар рангли. Баъзан 4 ёшдаги личинкаларни пупариялар деб аталади.

Қишлаш фазаси личинка, декабр ойидан 4 ёшдаги личинкалар пайдо бўлади ва апрел ойининг охирида ҳамма личинкалар шу ёшга етади. Май ойида вояга етган ҳашаротлар кейин тухум қўйишини бошлайди. Баҳорги

учиш вақти 3-4 ҳафтага чўзилади. Урғочи тухумини биттадан ёки тўп-тўп қилиб баргнинг орқа қисмига 125 тагача (60-170) қўяди.

Иқлим шароити қулай бўлса, 225 тагача тухум қўйиши мумкин.

Эмбрионал ривожланиш 10-15 кунга чўзилади. Личинка тухумдан 18-20°C га етгач пайдо бўлади ва бир неча соат ўтанда баргга жойлашади.

Ёзда ривожланиши 1 ойгача чўзилади. Бизнинг республикамизда 5 авлод беради.

Оқ қанот ривожланиши учун ҳаво намлиги 80-85% бўлиши лозим.

## **2.Тур – АВСТРАЛИЯ ТАРНОВСИМОН ҚУРТИ — *Icerya purchase* Mask. Оила – гигант червецлар – Monoblephidae. Туркум – тенгқанотлилар - Homoptera**

Ицерия деярли ҳамма қитъада-Европа, Осиё, Африка, Австралия, Жанубий ва Марказий Америкада кенг тарқалган.

МДХда унчалик катта бўлмаган зараркунанда ўчоқлари мавжуд. Кузатишларга қараганда тарқалиши мумкин бўлган ареал 25°C ҳарорат ва ҳаво намлиги 60-70% бўлган жойлар, яъни буларга Қора денгиз бўйининг субтропик зоналаридан Марказий Осиёнинг ёпиқ грунтда цитрус экинлари етиштириладиган нам иқлимли ерларига тўғри келади.

Урғочи имагосининг узунлиги 5-6 мм, энига 4-4,5 мм овал шаклда. Елка томони тўмтоқ ва қорни текис.

Танасини ранги қизғиш-жигар ранг, оёқлари қора рангда, яхши ривожланган. Эркакнинг танаси қизил рангда. Қанотлари қорамтир ва иккита томирли. Эрқаги кам учрайди. Тухуми узунчоқ шаклда, 2 мм гача келади.

Личинкасининг танаси қизғиш, оёқлари қора, узунлиги 3 мм гача.

Личинканинг охирги ёшида қишлайди. Май ойининг бошларида ривожланиш тўхтайдиган ва урғочиси оқ томирсимон инча ҳосил қилиб, унга 30 тадан 2000 тагача тухум қўяди. Ҳароратга боғлиқ ҳолда 10-60 кунда личинкалар чиқади. Улар дарахт бўйлаб тарақалади ва сўра бошлайди. 15-30 кун аниқлангандан кейин улар пўст ташлайди ва яна озикланишга тушади. Учинчи марта пўст ташлаб улар етук зотга айланади. Ицерия 1 йилда 2-3 авлод беради.



17-расм. Австралия тарновсимон қурти

### 3.Тур – ЎРТА ЕР ДЕНГИЗ МЕВА ПАШШАСИ — *Ceratitis capitata* Wied.

Оила – чипорқанотлилар – Tephritidae, Туркум – иккиқанотилилар - Diptera

Европа-Австрия, Албания, Греция, Малта, Нидерландия, Испания, Италия, Осиё-Афғонистон, Исроил, Индонезия, Иордания, Эрон, Кипр, Ливан, Миср, Туркия, Ява ороллари; Африка-Жазоир, Миср, Зоир, Зимбабве, Конго, Ливия, Маврикий, Мадагаскар, Марокко, Нигерия, Сенегал, Судан, Танзания, Тунис, Уганда, Марказий ва Жанубий Америка-Аргентина, Бразилия, Перу, Австралия ва Океанияда ҳам тарқалган.

МДХда 1937 йилда Одессада тарқалган. 1964, 1966, 1967 ва 1968 йилларда Севастополда ва иккинчи бор 1966 йилда Одессада топилган. Карантин ва қирувчи тадбирлар натижасида уларнинг марказлари йўқ қилинган.

Охирги йилларда Ўрта ер денгиз мева пашшасининг кириб келиш хавфи Озарбойжон, Грузия ва Эронда кузатилди. Бу мамлакатларда 1976 йилда тарқалган ва тез кўпайиб кетган эди.

Унинг тарқалиши натижасида мева етиштирадиган хўжаликларга тез иқлимлашади ва ўрик, шафтоли, шунингдек цитрус меваларини зарарлайди. Апельсин, мандарин, лимон, банан, кофе, хурмо, анжир, қулупнай, анор, ўрик, олма, гилос, узум, помидор, бақлажон ва шу каби 70 дан ортиқ ўсимликларга зарар етказди.

Пашшанинг личинкалари билан зарарланган мевалар ташқи кўринишидан соғлом мевалардан фарқ қилмаган бўлар эди, агарда зарарланган меваларнинг доғлари бўлмаганида (бундай меваларнинг ичида пашшанинг оқ личинкаларини топиш мумкин). Личинкалар ўрик ва шафтолининг данагигача бўлган юмшоқ қисмини еб тугатади, мевалар тўкилади ва истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади. Апельсин олма, беҳи ва нок меваларида зарарланган жой қорайиб қолади ва зарарланган мевалар тўкилади.

Ўтган асрнинг бошларида Ўрта денгиз мева пашшаси Италия ва Франция мевачилигига катта иқтисодий зарар етказди. 1981 йилда АҚШнинг Техас, Флорида ва Калифорния Штатларида мева пашшаси тез кўпайди ва катта зарар етказди.

Имагоси 4-4,5 мм (уй пашшасидан кичикроқ) мўйловлари уч бўғимдан иборат. Қаноти кўндалангига сарғиш кулранг энли чизиқлар билан қопланган. Қорин қисмида кўкраги томондан учта йўл-йўл кўндаланг доғи бор.

Тухуми узун, оқиш рангда, тўмтоқлашган, учли, узунлиги 0,5-0,9 мм.

Личинкаси - оқиш рангда, 12 бўғимдан иборат, узунлиги 7-10 мм, Ингичка, олдинги учида оғиз аппарати ва нафас олиш йўллари жойлашган. Тананинг кенгайган орқа қисмида орқа нафас олиш йўллари жойлашган.

Пупарий-овалсимон, тўқ-жигар ранг, узунлиги 4-5 мм.

Пупарий (фазасида) қишлайди. Пайдо бўлган имаголар мева тугунакларида цитрус экинлари меваси пўстини тешиб тухумини қўяди (1-20 та). 2-3 кундан кейин тухумдан чиққан личинкалар мева ичига ҳаракат қилади ва 2-3 ҳафта озикланади. Зарарланган мевалар тўкилади.

Озикланиб бўлгандан кейин, личинка мевани тарк этиб, ернинг юза қисмида ёки устида ғумбакланади ва пупарийга айланади.

Личинкалар сакраш хусусиятига эга бўлганлиги учун пупарий тўкилган меваларни 2-3 метр атрофидан топиш мумкин. Ғумбагини ривожланиши 3-4 ҳафта давом этиб кейин имаго пайдо бўлади.

Ғумбакдан чиққан имаголар пишаётган меваларга тухум қўяди. Мева шарбати билан озикланади.

Ҳар бир урғочи ўртача 300 та, кўпи билан 1000 тагача тухум қўяди.

Тропик мамлакатларда зараркунанда тўлиқ ривожланиши учун 24-26 кун ўтади. 16 тагача авлод беради.

Ҳаво 26 °С ҳарорат ва 70% ҳаво намлиги бўлганда тухумдан имагогача: ривожланиши учун 18-20 кун ўтади. 21°С ҳароратда 40-70 кун, 16 °С да 100 кунгача бўлиши мумкин.

Италияда 7 та, Парижда 2-3 та, Австрияда 2 та авлод беради. Ҳамма стадияларида мевалар, тупроқ ва идишлар ёрдамида тарқалади.

**4.Тур - КАТТА МАНДАРИН ПАШШАСИ — *Tetradacus citi* Chen, Оила – чипорқанотлилар – Tephritidae. Туркум – икки қанотилилар - Diptera**

Хитойда тарқалган. МДХда ҳисобга олинмаган. Лекин цитрус экинлари етиштирадиган районларда (Грузия, Озарбойжон) *акклиматизация* қилиш ва зарар етказиши мумкин.

Цитрус экинлар-апельсин, мандарин меваларини зарарлайди.

Имагосининг танаси оқ жигар рангда, узунлиги 12-13 мм, қанотларини ёзганда -20 мм келади.

Қанотлари шохсимон шаффоф, олдинги уч қисми тўқроқ. Қорни ўртасида вертикал қора чизиқ ўтган. Тухум қўйгичи бигизсимон, қорнидан 1,5 марта катта. Японияда тарқалган шу зарақунандаг яқин тур-*Tetradacus Tsinionis* Мiуке нинг тухум қўйгичи билан тенг.

Тухуми сутсимон оқ рангда, кейин қизаради. Олдинги нафас тешиклари биринчи кўкрак сегментларини бармоқсимон ўсимталарида, Т ҳарфи шаклида жойлашган. Анал тешиги ўтмас.

Танаси 11 сегментдан иборат. Катта ёшдаги личинкалар 12 мм узунликда.

Пупарийси тўқ жигар рангда, бочкасимон, 10 мм узунликда бўлади.

Катта мандарин пашшасини ғумбаги тупроқда қишлайди. Етук урғочилар апрел ойи охирида пайдо бўлади, тухум қўйиши май ойи ўртасидан август ойи ўртасигача давом этади.

Урғочилар узун тухум қўйгичи билан мевани юмшоқ жойига санчиб тухумини қўяди.

Тухумдан 15 кундан кейин личинкалар чиқиб 22-27 кун давомида озикланади ва мевани барбод қилади. Зарарланган мевалар бемаҳал сарғайиб тушиб кетади. Личинкалар ғумбакка айланиш учун тупроққа киради ва қишлайди. Ҳар бир мевада 30 тагача тухум бўлиши мумкин.

## **5. Тур - ШАРҚ ЦИТРУС ҚАЛҚОНДОРИ - *Unaspis japonensis*. Оила – қалқондорлар – *Diaspididae*. Туркум – тенгқанотлилар - *Homoptera***

Шарқ цитрус қалқондорининг етук урғочилари қишлаб чиқади. Май ойи охирида улар қалқон остига 130-150та тухум қўяди. Тухум қўйиш даври чўзилади. Дайди личинкалар 1-2 соат ўрмалагандан кейин ўсимликка хартумини тикиб озикланишни бошлайди.

Зарарқунанда ўсимликни ёш юмшоқ қисмларида-новдалар, барглар ва меваларида учрайди. Йилига 3 та авлод беради.

### **Назорат саволлари:**

1. Цитрус оққанотининг морфологияси?
2. Австралия тарновсимон куртининг биоэкологияси?
3. Ўрта ер денгизи мева пашшасининг тарқалиши?
4. Катта мандарин пашшасининг зарарлаш белгилари?
5. Шарқ цитрус қалқондорининг тарқалиши?

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.14-15.

2. Мухаммадиев Б.Қ., Мўминова Р.Д., Халмуминова Г. Мевали ва манзарали кўчатларни карантин организмларига қарши зарарсизлантириш ҳамда фитосанитар назорати тўғрисида. Қўлланма, ТошДАУ Нашр тахририяти бўлими, 2015 йил, 15 бет

3. Холмуродов Э.А., Мухаммадиев Б.Қ., Мўминова Р.Д., Хасанов А.М. Ўсимликлар карантинининг умумий асослари фанидан амалий машғулотлар. Услубий қўлланма, ТошДАУ Нашр тахририяти бўлими, 2015 йил, 52 бет

### **7-амалий машғулот: Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини омборхонада сақлаш давридаги карантин зараркунандалари**

#### ***Керакли жиҳозлар:***

1. Бинокуляр
2. Энтомологик игна
3. Расмни жадвал
4. Ҳашаротларнинг кўргазмалари намуналари

#### ***Режа:***

1. Тўрт нуқтали кўнғиз
2. Капр кўнғизи
3. Кенг хартумли омбор узунбуруни

**Ишдан мақсад:** Мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини омборхонада сақлаш давридаги карантин зараркунандаларини ўрганиш, соҳадаги билимларини мустаҳкамлаш.

**Масаланинг қўйилиши:** Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини омборхонада сақлаш давридаги карантин зараркунандаларининг тарқалиши, асосий морфологик белгилари келтирилган, тингловчилар амалиётда уларни тур таркибини, морфологиясини аниқлашни ўрганишади ва бошқа тур карантиндаги организмлар билан солиштиришади.

**Ишни бажариш учун намуна:** Тингловчилар кичик гуруҳларга бўлинишади ва мавжуд карантин ҳашарот коллекцияларидан, расмни жадваллар, бинокуляр, лупа ва энтомологик игнадан фойдаланган ҳолда ўқитувчи ёрдамида

бинокулярда ҳашаротларни морфологик белгиларини аниқлашади ва ўзаро савол жавоб қилишади.

**1.Тур – ТҶРТ НУҚТАЛИ ҚЎНҒИЗ – *Callosobruchus masculatus F.* Оила – донхўр қўнғизлар - *Bruchidae*. Туркум – қаттиққанотлилар - *Coleoptera***

Бу қўнғиз ловия, мош, нўхат, бурчоқ, зиғир, ясмиқ уруғлари ичидаги моддани кемириб ейиши билан зарар етказади. Шикастланган донларнинг, униш даражаси 75% гача пасаяди ва тўрт нуқтали қўнғизнинг чиқиндилари билан ифлосланган донлар овқат учун ярамайди.



**18-расм. Тўрт нуқтали қўнғиз**

1- қўнғизи ва унинг зарари. 2- дон ичидаги ғумбаги

Авғонистон, Ҳиндистон, Индонезия, Узоқ Шарқ, Жанубий, Ўрта ва Шарқий Европада, Ўрта ва жанубий Африкада, Маврикия оролида, Ўзбекистонда омборларда 1978 йилдан бери тарқалиб келяпти. Асосан ҳозирги кунда Жиззах, Сирдарё, Тошкент вилоятларида ва Тошкент шаҳрида тарқалган.

Қўнғизни танаси калта, овал шаклда, ранги қизғиш қўнғир, қаноти устлари бўйлаб ғуж жойлашган калта туклардан иборат, қора ва оч рангли доғчалар ўтади. Олдинги қанотида 4та оқ тусли белгилари бор. Орқасининг олд қисмининг асосий учига нисбатан кенгроқ. Кейинги болдирларининг ички томонида тишчалари бор. Қўнғизнинг, тана узунлиги 2,5-3,5 мм келади. Эркак қўнғизларнинг мўйловлари тароқсимон шаклда, 8-10 бўғимли, урғочиларининг мўйловлари эса тасбехсимон шаклда. Ана шу Ж-белгиларга қараб эркак ва урғочиларини билиб олиш осон. Тухуми ялтироқ, оқиш рангда, чўзинчоқ овал шаклида 0,7-0,46 мм узунликда личинкасининг ранги

оқ ёки оқ сарғиш 3.5-4,6 мм гача, кичкина бошли, кўкрак қисмига томон эгилиб туради. Ғумбаги 3,5 мм оқ сариқ рангда.

Вояга етган қўнғиз ҳолатида омборлардаги, шунингдек далаларда янчиш вақтида ерга тўкилган нўхатлар ичида қишлайди. Кўкламда қўнғизлар нўхат уруғларини кемириб тешиб, ташқарига чиқади. Урғочи қўнғиз тухумларини нўхатнинг ёш қўзоқларига, ўз танасидан чиқарган ва тез қуриб қолган суюқ томчи устига қўяди. Тухум қўйиш даври икки ҳафта давом этади. Урғочи қўнғиз ўрта ҳисобда 60 та тухум қўяди. Тухумлари ўрта ҳисобда 8, личинкалари 17, ғумбаклари 7 кунда ривожланиб бўлади.

Турли шароитда бу заракунанданинг тўла ривожланиши 18-60 кунгача давом этади. Ловиянинг битта дони ичида бир неча личинка етилиши мумкин.

Бу зараркунандалар омборларда йилига бир неча бўғин, иқлим шароитида битта бўғин беради. Ҳарорат етарли даражада юқори бўлганда кишки уйқуга кирмасдан ривожлана олади. Кураш чоралари. Карантин мақсадида ловия донини ҳамда бу зараркунанда тушадиган дуккали ўсимлик донларини четдан келтириш масаласи ловия қўнғизининг тарқалиш доирасига қараб тартибга солинади.

Бу қўнғиз тарқалган районлардан ловия келтириш зарур бўлиб қолган тақдирда тўрт нуқтали қўнғиз белгилари бўлган донлар дезинфекция қилинади.

Озиқ-овқатга ишлатиладиган ловия ва дукаклар термик усулда ҳам юкумсизлантирилади.

Ловия ва бошқа дуккакли экинлар, донларининг тўкила бошалшига йўл қўймасдан, ўз вақтида ўриб олиш зарур. Дон янгиланган жойларда қолган хас-чўпларни йўқотиш лозим.

**2.Тур – КАПР ҚЎНҒИЗИ — *Trogoderma granarium*. Ev. Оила – терихўрлар – *Dermestidae*. Туркум – қаттиққанотлилар - *Coleoptera***

Дон пўстхўри маккажўхори, буғдой, арпа ва бошқа ғалла гуллиларнинг дони, шунингдек ҳар хил дуккакли экинларнинг уруғини еб қўяди.

Ҳиндистон, АҚШ, Ўрта Осиё, ва Жанубий Европа, Финляндияда учрайди. Дон пўстхўри Хитойга ҳам тарқалганлиги тўғрисида маълумотлар бор. Ўзбекистонда Қашқадарё вилояти Қарши пивзаводида, Тошкент вилояти Олмалик пивзаводида ва Қорақалпоғистон Республикасининг Нукус пивзаводида тарқалган.

Қўнғизнинг танаси чўзиқ овал шаклда тўқ қўнғир тусли бўлиб, қанот устликларида очроқ доғи бор, мўйловлари оч жигар ранг ёки сариқ тусда 10 бўғимли булаваси бор. Эркагининг узунлиги 2 мм, урғочисиники 2,8 мм гача келади.



Личинкасининг узунлиги 4 мм гача бўлиб, учи томон торая боради. Узун кўнғир туклари бор, сўнги қорин сегментининг орқа чеккасидаги туклари энг узун бўлади.

Ғумбаги ҳам яхши сезиларли сийрак туклар билан қопланган.

Ҳашарот ўзи тушган дон ва дуккали дон билан бирга бошқа жойларга тарқалади. Дон пўстхўри личинкалик стадиясида қишлайди. Кўнғизлар тухумини дон юзасига ғаллаларда эса дон эгатчасига қўяди. Вояга етган кўнғизлар озикланмайди ва донга зарар етказмайди.



**19-расм. Капр кўнғизи**

1- личинкаси, 2,3 - кўнғизи

Улар 10 кун яшайди. Урғочилари ўрта ҳисоб билан 65 та тухум қўяди, хар бирини алоҳида-алоҳида жойлайди. Кўп деганда 126 та тухум қўяди. Етарли юқори хароратда тухумлар 6-7 кун ривожланади. Личинкаларнинг бутун ривожланиши уч кунда туганланади, улар шу ерда ғумбакка айланади. Личинкаларнинг ривожланиши бир ярим ойгача давом этади. Кўнғизлар донни ташлаб кетиб, тез орада жуфтлашади ва тухум қўйишига киришилади. Ҳашарот бир йилда тўртта насл берди.

### **3.Тур- КЕНГ ХАРТУМЛИ ОМБОР УЗУНБУРУНИ – *Caulophilus Say.***

**Оиласи – узунбурунлар – Curculionidae. Туркум – қаттиқ қанотлилар - Coleoptera**

Бельгия, Германия, Финляндия, Мароқаш, Мексика, АҚШ, Куба, Пуэрто-Рико, Ямайка давлатларида тарқалган.

МДХ да рўйхатга олинмаган.

Буғдой, арпа донлари, нўхат, маккажўхори, ва бошқа кўплаб омбор маҳсулотларини зарарлайди.

Уруғларни уруғкуртагини ейди ва улар экиш учун яроқсиз бўлиб қолади.

Имагосининг танаси узун, деярли цилиндрсимон, смолали қора рангда. Бош тутқичи қисқа ва энли. Мўйловчалари 9 бўғимли, тирсақли (бўғим-бўғимли).

Олд бели томони узунлиги эни билан тенг. Қанот усти тепага томон юмалоқлашган, олд белига нисбатан 2 марта узун. Кўкрагида ҳамма оёқлари йўғонлашган. Қўнғизнинг тана узунлиги 3 мм гача бўлади.

Личинкаси оқ ва сарғиш рангда, танаси ўроқсимон эгилган. Камёб тукчалар билан қопланган, оёқсиз бўлади. Узунлиги 2,5-3 мм.

Ғумбаги 2,8-3 мм узунликда, эни 1,3 мм гача. Бошида оқ кейинчалик сарғиш рангда бўлади.

Ҳароратга боғлиқ ҳолда, 5-7 кундан кейин ғумбакдан имаголар чиқади. Тухум қўйиш учун урғочилар уруғни тешади ва тухумини шу ерга қўяди.

Битта урғочиси 200-300 тагача тухум қўяди. Ҳарорат ва намликка боғлиқ ҳолда 4-14 кундан кейин личинкалар пайдо бўлади. Ғумбакланиш зарарланган уруғлар ичида юз беради. АҚШ жанубида 1 авлоднинг ривожланиши 1 ойга етади. Зараркунанда ҳамма ривожланиш босқичларида уруғлар, мевалар, дон ва зарарланган маҳсулотлар орқали тарқалади. Охирги йилларда зараркунанда Мексикадан келтирилган маккажўхори дони ва буғдойни текшириш натижасида топилган. Уларнинг ҳаммаси бромметил билан зарарсизлантирилган. Карантин тадбирлар. Карантин остидаги материалларни текширувдан ўтказиш. Текширув лупа ва бинокуляр ёрдамида олиб курилади.

Маҳсулотни зарарсизлантириш бромметил билан вакуум шароитларда олиб борилади.

#### **Назорат саволлари:**

- 1.Тўрт нуқтали қўнғизнинг зарарлаш белгилари?
- 2.Капр қўнғизининг ривожланиш хусусиятлари?
- 3.Кенг хартумли омбор узунбурунининг морфологик белгилари?
- 4.Омборхонада сақлаш давридаги карантин зараркунандаларининг биоэкологияси?

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.p.14-15.

2. Мухаммадиев Б.Қ., Мўминова Р.Д., Халмуминова Г. Мевали ва манзарали кўчатларни карантин организмларига қарши зарарсизлантириш ҳамда фитосанитар назорати тўғрисида. Қўлланма, ТошДАУ Наشر таҳририяти бўлими, 2015 йил, 15 бет

3. Холмуродов Э.А., Мухаммадиев Б.Қ., Мўминова Р.Д., Хасанов А.М.  
Ўсимликлар карантинининг умумий асослари фанидан амалий машғулотлар.  
Услубий қўлланма, ТошДАУ Нашр таҳририяти бўлими, 2015 йил, 52 бет

## V. КЕЙСЛАР БАНКИ

**1-мавзу: Қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб муаммолари**

### Маърузанинг технологик модели

<b>Вақт 2 соат</b>	<b>Тингловчилар сони ..... та</b>
<b>Ўқув машғулотининг шакли ва тури</b>	<b>Информацион маъруза</b>
<b>Маъруза режаси (Ўқув машғулотининг тузилиши)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ўсимликлар карантинининг мақсади, вазифалари, йўналишлари ва бўлимлари.</li> <li>2. Ўзбекистондаги ички карантин объектлари руйхати</li> <li>3. Ўзбекистондаги ташқи карантин объектлари руйхати</li> <li>4. Ўзбекистонга кириб келаётган янги карантин объектлари ва уларни бартараф этиш йўлари.</li> <li>5. Хулоса</li> </ol>
<b>Ўқув машғулотининг мақсади: Тингловчиларга модул фанидан умумий тасаввурларни бериш</b>	
<p><b>Педагогик вазифалар:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ўсимликлар карантини фанининг мақсади ва вазифалари билан таништириш.</li> <li>2. Ўсимликлар карантини фанининг йўналишлари ва бўлимларини таснифини бериш.</li> <li>3. Ўзбекистондаги ички ва ташқи карантин объектлари руйхати</li> <li>4. Ўзбекистонга кириб келаётган янги карантин объектлари</li> </ol>	<p><b>Натижалар:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ўсимликларни карантин ва ҳимоя қилиш тўғрисида қонун ва қоидаларни тутган ўрни.</li> <li>2. Ички ва ташқи карантин объектлари руйхати билан танишиш.</li> <li>3. Ўзбекистонга кириб келаётган янги карантин объектлари ва уларни бартараф этиш йўлари билан танишиш..</li> </ol> <p>Модул фанининг мақсади, вазифалари ва карантин объектларининг руйхатлари ҳамда янги карантин объектлари ҳамда уларни бартараф этиш йўлари бўйича тушунчаларга эга бўладилар.</p>

<b>ва уларни бартараф этиш йўлари.</b>	
<b>Таълим усуллари</b>	<b>Маъруза, тушунтириш, намойиш, кўрсатиш, блиц сўров, ақлий хужум</b>
<b>Таълим шакли</b>	<b>Оммавий, Жамоавий</b>
<b>Таълим воситалари</b>	<b>Доска, мел, слайд, видеопроектор, маъруза матнлари, дарслик, Интернет маълумотлари</b>
<b>Таълим бериш шароити</b>	<b>Жиҳозланган аудитория</b>
<b>Мониторинг ва баҳолаш</b>	<b>Блиц сўров, савол жавоб, мунозара натижаларига кўра</b>

### **Маърузанинг технологик харитаси**

<b>Иш босқичлари ва вақти</b>	<b>Фаолият мазмуни</b>	
	<b>Таълим берувчи</b>	<b>Таълим олувчилар</b>
<b>1-босқич</b> <b>Ўқув</b> <b>машғулотига</b> <b>кириш (дақ)</b> <b>10 минут</b>	<p>1.1. Мавзунинг номини эълон қилади.</p> <p>1.2. Режа билан таништиради.</p> <p>1.3. Асосий тушунча ва терминларни ёзиб, тушунтиради.</p> <p>1.4. Асосий ва қўшимча адабиётлар рўйхатини эълон қилади.</p>	<p><b>Тингловчилар мавзуни ёзиб оладилар.</b></p> <p><b>Режани дафтарга туширадилар.</b></p> <p><b>Асосий терминларни қайд этиб қўядилар.</b></p> <p><b>Адабиётлар рўйхатини ёзиб оладилар.</b></p>
<b>2 босқич</b> <b>Асосий қисм</b> <b>60 дақиқа</b>	<p>2.1. Блиц сўров: “карантин” сўзи қандай маънони англатади? Унинг қандай йўналишларини биласиз? Ўсимлик карантин объектлари деганда нимани тушунаси? каби саволлар билан тезкор сўров ўтказиб, Тингловчилар билимини фаолаштириб олади.</p> <p>2.2. Ўсимлик ташқи карантини объектлари –“Тоифалаш” жадвали ва “Кластер” асосида ёритиб берилади.</p> <p>2.2. - Ўсимлик ички карантин</p>	<p><b>Тингловчилар жавоб берадилар.</b></p> <p><b>Режа бўйича белгиланган мавзуларни конспектлаштирадилар, фикр билдирадилар.</b></p>

	<p>объектлари - “Тоифалаш” жадвали асосида ёритиб берилади.</p> <p>2.3. Янги карантин объектлари ва уларни бартараф этиш йўлари.</p> <p>- “Тоифалаш” жадвали асосида ёритиб берилади.</p>	
<p><b>3-босқич</b> <b>Яқуний</b> <b>10 дақиқа</b></p>	<p><b>3.1 Мавзунинг хулоса қисмини тушунтиради.</b></p> <p><b>Модул фанининг мақсади ва вазифаларининг ютуқ ва камчиликлари, ички, ташқи ҳамда янги қириб келаётган карантин объектларига тингловчилар эътиборини қаратади ва тингловчиларнинг бу борадаги фикрларини сўрайди.</b></p> <p><b>3.2. Тингловчиларни баҳолайди.</b></p> <p><b>3.3. Уйга берилган топшириқни эълон қилиб, унга бериладиган балларни изоҳлайди.</b></p>	<p><b>Тингловчилар мавзуга оид саволларни берадилар.</b></p> <p><b>Топшириқни ёзиб оладилар.</b></p>

*1-илова*

### **Ақлий ҳужум усули**

**Ақлий ҳужум** (брейнстроминг-ақллар тўзони) – амалий ёки илмий муаммолар ечиш ғоясини жавоавий юзага келтириш.

### **Ақлий ҳужум ва масалани ечиш босқичлари**

1. Мустақил фикрланг ҳаёлингизга келган барча ғоя, фикрларни қоғозга ёзинг.
2. Барча ғоя ва фикрларни ёзинг, агар улар такрорланаётган бўлса, махсус белги қўйинг.
3. Ғояларни баҳоланг.
4. Энг мақбул ғоя гуруҳ ғояси сифатида шакллантиради.

5. Барча ёзилган ғоялар гуруҳ муаммосини ечиш учун гуруҳлаштириш мумкин.

6. Гуруҳнинг умумий жавоби шакллантирилади.

### Саволлар:

1. Ўсимликларни ҳимоя қилиш ва карантини қонунини ўзгартириш заруратига сабаб нимада?

2. Ўзбекистон кам тарқалган карантин зараркунандаларининг таърифи.

3. Ўзбекистон кам тарқалган бегона ўтларининг таърифи

2-слайд



3-слайд



3-шова

### Б/Б/Б техникасини қўллаш бўйича кўрсатма.

1. Маъруза режасига мос ҳолда 2-устунни тўлдилинг.

2. Ўйланг, жуфтликда ҳал этинг ва жавоб беринг, ушбу саволлар бўйича нимани биласиз, 3-устунни тўлдилинг.

3. Ўйланг, жуфтликда ҳал этинг ва жавоб беринг, ушбу саволлар бўйича нимани билиш керак, 4-устунни тўлдилинг.

4. Маърузани тингланг ва визуал материаллар билан танишинг.

5. 5-устунни тўлтиринг.

**Б/Б/Б жадвали** (Биламан/Билишни хоҳлайман/Билдим)

№	Мавзу саволи	Биламан	Билишни хоҳлайман	Билдим
1.	Ўсимликларни ҳимоя қилиш тўғрисидаги қонун			
2.	Ўсимликлар карантин тўғрисидаги қонун			
3.	Ўсимлик маҳсулотларини чет эл давлатларига чиқариш			
4.	Ўсимлик маҳсулотларини чет эл давлатидан олиб кириш қоидалари			
5.	Маҳсулотларидан экспертиза учун намуна олиш.			
6.	Намуна олиш асбоблари			
7.	Намуналарни текшириш асбоблари			
8.	<b>Ички карантин объектлари</b>			

2 мавзу	<b>Ўзбекистон ҳудудида тарқалган янги карантин зарарли организмлар.</b>
---------	---

#### 4.2. Амалий машғулотни олиб бориш технологияси

<b>Тингловчилар сони:</b>	<b>Вақти:2соат</b>
<b>Машғулот шакли</b>	<b>Билимларни чуқурлаштириш ва мустаҳкамлашга қаратилган амалий машғулот.</b>
<b>Амалий машғулот режаси</b>	<p><b>1.Карантин хизматини тузилиши, давлат чегарасидаги ташкилотлар.</b></p> <p><b>2. Мевали дарахт экинларини карантин зарарли ҳашаротлари ва касалликлари..</b></p> <p><b>4.Карантин ўсимликлар ва маҳсулотларни энтомологик ва фитопатологик кўригини услублари.</b></p> <p><b>5. Техник экинларини зарарли карантин объектлар.</b></p>
<b>Машғулотнинг мақсади:</b>	<b>Ўсимликлар карантини лаборатория шароитида ўрганиш ва уларга қарши самарали кураш чора тизимини</b>



<b>тузиш.</b>	
<i>Педагогик вазифалар</i>	<i>Ўқув фаолияти натижалари.</i>
Ўсимликлар карантини фанининг мақсади ва вазифалари билан таништириш. -Ўсимликлар карантини фанининг йўналишлари ва бўлимларини таснифини бериш.	Мевали дарахт экинларини карантин зарарли ҳашаротлари ва касалликлари. Карантин хизматини тузилиши, давлат чегарасидаги ташкилотлар. Мевали экинларни карантин сўрувчи ҳашаротлари.
Ўсимликлар карантини фанининг йўналишлари ва бўлимларини таснифини бериш.	Цитрус ўсимликларини карантин касалликлари.
Ўқитиш усуллари ва техника	Кичик гуруҳларда ишлаш, баҳс-мунозара, «Кластер», «ФСМУ» техникаси.
Ўқитиш воситалари	Маърузалар матни, маркерлар, қоғозлар, доска, бўр.
Ўқитиш шакллари	Жамоа ва гуруҳларда ишлаш.
Ўқитиш шарт-шароити	Техник воситалар билан таъминланган аудитория.

## Амалий машғулотнинг технологик картаси

Иш жараёнлари вақти	Фаолиятнинг мазмуни	
	Ўқитувчи	Тингловчи
<b>I-босқич.</b> <b>Мавзуга</b> <b>кириш.</b> <b>(10 минут)</b>	1.1. Ўқув машғулоти мавзуси, мақсади ва ўқув фаолияти натижаларини айтади. Таълим жараёни интерфаол усуллар орқали амалга оширилишини эълон қилади.	<b>Мавзу номини ёзиб оладилар.</b>
	1.2. Тингловчиларнинг машғулотдаги фаолиятини баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари билан таништиради.	<b>Ёзиб оладилар</b>
	1.3. Мавзу бўйича тайёрланган топшириқларни тарқатади.	<b>Топшириқлар билан танишадилар.</b>
	1.4. Саволлар бериб суҳбат тарзида тингловчилар билимларини жонлантиради	<b>Ёзиб оладилар</b>
	1.5. Мавзу бўйича тайёрланган топшириқларни тарқатади	<b>Топшириқлар устида ишлайдилар.</b>
<b>II-босқич.</b> <b>Асосий</b> <b>(60 минут)</b>	2.1. Тингловчиларни 3 гуруҳга ажратади. Гуруҳларга савол билан мурожаат қилади. Савол: “Ўсимликлар карантини” фанининг асосий мақсади ва вазифалари ҳақида нималарни биласиз? Гуруҳларда ишлашни ташкил этиб, ёрдам беради. Жадвални тўлдиришни таклиф этади, тақдимотга тайёрлайди.	<b>3 та кичик гуруҳларга ажраладилар.</b> <b>Гуруҳларда ишлайдилар, жадвални тўлдириб, тақдимотни тайёрлайдилар.</b>
	2.2. “Қандай” организеридан фойдаланган ҳолда “Ўсимликлар карантини”.	<b>Жамоа бўлиб “Қандай” организерини тўлдирадилар.</b>
	2.3. Мавзу саволлари бўйича баҳс-мунозара ўтказди. Мавзу бўйича муаммони ҳал қилишга оид фикрларни тизимлаштириш,	<b>Мавзу саволлари ва ғояси билан танишади, баҳс-мунозара юритиб, фикр алмашади,</b>

	ягона ёки аксинча қарама-қарши позицияни шакллантиришга имкон беради. Тингловчиларни фаоллаштириш мақсадида уларга жонлантирувчи саволлар билан муружаат қилади. Саволларни умумлаштириб, якуний хулоса чиқаришга имкон яратади.	<b>таклиф қилади, баҳолайди ва энг оптимал фикрни танлайдир.</b>
<b>Ш-босқич. Якуний (10 минут)</b>	3.1. Мавзу бўйича якунловчи хулосалар қилади.	<b>Саволлар беради.</b>
	3.2. Фаол тингловчиларни баҳолаш мезони орқали рағбатлантиради	<b>Ёзиб оладилар. ЎУМ га қарайдилар</b>
	<b>3.3. Мавзу бўйича билимларни чуқурлаштиришга қаратилган тест саволларини беради.</b>	<b>ЎУМ га қарайди.</b>

*1-илова*

### **Блиц-сўров ўтказиш учун асосий тушунчалар**

1. Комсток курти.
2. Америка оқ капалаги.
3. Ғўза куяси.
4. Калифорния қалқондори.
5. Какра.
6. Зарпечак ва девпечак.

*2-илова*

### **“Инсерт усули”**

**Инсерт**- самарали ўқиш ва фикрлаш учун белгилашнинг интерфаол тизими ҳисобланиб, мустақил ўқиб-ўрганишда ёрдам беради. Бунда маъруза мавзулари, китоб ва бошқа материаллар олдиндан таълим олувчига вазифа қилиб берилади. Уни ўқиб чиқиб, «V; +; -; ?» белгилари орқали ўз фикрини ифодалайди

### **Матнни белгилаш тизими**

- (v) - мен билган нарсани тасдиқлайди.
- (+) – янги маълумот.
- (-) – мен билган нарсага зид.
- (?) – мени ўйлантирди. Бу борада менга қўшимча маълумот зарур.

### Инсерт жадвали

Тушунчалар	V	+	-	?
Колифорния қалқондори асосий белгилари				
Комсток курти				
Америка оқ капалаги				
Какра				
Ўсимликларнинг ички карантини				
Ўсимликларнинг ташқи карантини				
Шарқ мевахўри				

### 3-мавзу Карантин организмларга қарши қўлланиладиган тадбирлар.

#### Амалий машғулотни олиб бориш технологияси

<b>Тингловчилар сони:</b>	<b>Вақти:2соат</b>
<b>Машғулот шакли</b>	<b>Билимларни чуқурлаштириш ва мустақ-камлашга қаратилган амалий машғулот:.</b>
<b>Амалий машғулот режаси</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мевали дарахтларнинг карантин касалликлари.</li> <li>2.Цитрус ва субтропик экинлар зарарли хашаротлари.</li> <li>3. Карантин тўғрисида қонун қоидалар</li> <li>4. Карантин ўсимликлар ва маҳсулотларни энтомологик ва фитопатологик кўригини услублари</li> </ol>
<b>Машғулотнинг мақсади:</b> Ўсимликлар карантини лаборатория шароитида ўрганиш ва уларга қарши самарали кураш чора тизимини тузиш.	
<b>Педагогик вазифалар</b>	<b>Ўқув фаолияти натижалари</b>
- Ўсимликлар карантини фанининг мақсади ва вазифалари била таништириш.	Карантин хизматини тузилиши, давлат чегарасидаги ташкилотлар.
- Ўсимликлар карантини фанининг йўналишлари ва	Карантин лабораториялари. Экспертиза методлари Экспертиза учун карантин

бўлимларини таснифини бериш. - Ўсимликлар карантини фанининг йўналишлари ва бўлимларини таснифини бериш.	лабораториясига олиб келинган ўсимлик маҳсулоти ни қайси мутахассис биринчи бўлиб текшириши лозим? Шарқ мевахўри ва цитрус уяли куяси қайси туркумга киради?
Ўқитиш усуллари ва техника	Кичик гуруҳларда ишлаш, баҳс-мунозара, «Кластер», «ФСМУ» техникаси.
Ўқитиш воситалари	Маърузалар матни, маркерлар, қоғозлар, доска, бўр.
Ўқитиш шакллари	Жамоа ва гуруҳларда ишлаш.
Ўқитиш шарт-шароити	Техник воситалар билан таъминланган аудитория.

### Амалий машғулотнинг технологик картаси

<i>Иш жараёнлари вақти</i>	<i>Фаолиятнинг мазмуни</i>	
	<i>Ўқитувчи</i>	<i>тингловчи</i>
<b>I-босқич.</b> <b>Мавзуга кириш.</b> <b>(10 минут)</b>	1.1. Ўқув машғулоти мавзуси, мақсади ва ўқув фаолияти натижаларини айтади. Таълим жараёни интерфаол усуллар орқали амалга оширилишини эълон қилади.	<b>Мавзу номини ёзиб оладилар.</b>
	1.2. Тингловчиларнинг машғулотдаги фаолиятини баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари билан таништиради.	<b>Ёзиб оладилар</b>
	1.3. Мавзу бўйича тайёрланган топшириқларни тарқатади.	<b>Топшириқлар билан танишадилар.</b>
	1.4. Саволлар бериб суҳбат тарзида тингловчилар билимларини жонлантиради	<b>Ёзиб оладилар</b>
	1.5. Мавзу бўйича тайёрланган топшириқларни тарқатади.	<b>Топшириқлар устида ишлайдилар.</b>
<b>II-босқич.</b> <b>Асосий</b>	2.1. Тингловчиларни 3 гуруҳга ажратади. Гуруҳларга савол билан	<b>3 та кичик гуруҳларга ажраладилар.</b>

<b>(60 минут)</b>	мурожаат қилади. Савол: “3.1 модуль ” фанининг асосий мақсади ва вазифалари ҳақида нималарни биласиз? Гуруҳларда ишлашни ташкил этиб, ёрдам беради. Жадвални тўлдиришни таклиф этади, тақдимотга тайёрлайди.	<b>Гуруҳларда ишлайдилар, жадвални тўлдириб, тақдимотни тайёрлайдилар.</b>
	2.2. “Қандай”органайзеридан фойдаланган ҳолда “Ўсимликлар карантини”.	<b>Жамоа бўлиб “Қандай”органайзерини тўлдирадилар.</b>
	2.3. Мавзу саволлари бўйича баҳс-мунозара ўтказади. Мавзу бўйича муаммони ҳал қилишга оид фикрларни тизимлаштириш, ягона ёки аксинча қарама-қарши позицияни шакллантиришга имкон беради. Тингловчиларни фаоллаштириш мақсадида уларга жонлантирувчи саволлар билан мурожаат қилади. Саволларни умумлаштириб, якуний хулоса чиқаришга имкон яратади.	<b>Мавзу саволлари ва ғояси билан танишади, баҳс-мунозара юритиб, фикр алмашади, таклиф қилади, баҳолайди ва энг оптимал фикрни танлайдир.</b>
<b>Ш-босқич. Якуний (10 минут)</b>	3.1. Мавзу бўйича якунловчи хулосалар қилади.	<b>Саволлар беради.</b>
	3.2. Фаол тингловчиларни баҳолаш мезони орқали рағбатлантиради	<b>Ёзиб оладилар. ЎУМ га қарайдилар</b>
	3.3. Мавзу бўйича билимларни чуқурлаштиришга қаратилган тест саволларини беради.	<b>ЎУМ га қарайди.</b>

<b>4- мавзу</b>	<b>Карантин организмларга қарши қўлланиладиган кимёвий воситалар</b>
-----------------	--

**Амалий машғулот: ни олиб бориш технологияси**

<b>Тингловчилар сони:</b>	<b>Вақти: 2 соат</b>
<b>Машғулот шакли</b>	<b>Билимларни чуқурлаштириш ва мустаҳкамлашга қаратилган амалий машғулот:.</b>
<b>Амалий машғулот: режаси</b>	<b>1.Препаратларнинг қуруқ шакли ва уни</b>

	<p>қўллаш.</p> <p>2.Пестицидлар суюқ ҳолатдаги шакллари ва қўллаш</p> <p>3.Пестицидларни қўллаш усуллари.</p> <p>4.Пестицидларга қўшиладиган ёрдамчи моддалар.</p> <p>5.Ўзбекистонда дунёда қўлланиладиган пестицидларни неча фоизи қўлланилади.</p>
<p><b>Машғулотнинг мақсади:</b> Ўсимлик касалликларига ташхис қўйиш усуллари билан танишиш.</p>	
<b>Педагогик вазифалар</b>	<b>Ўқув фаолияти натижалари.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Препаратларнинг қуруқ шакли ва уни қўллаш билан таништириш.</li> <li>➤ Пестицидлар суюқ ҳолатдаги шакллари ва қўллаш таснифини бериш.</li> <li>➤ Пестицидларни қўллаш усуллари тушунтириш.</li> <li>➤ Пестицидларга қўшиладиган ёрдамчи моддаларни тушунтириш.</li> <li>➤ Ўзбекистонда дунёда қўлланиладиган пестицидларни неча фоизи қўлланилишини айтиб бериш.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Препаратларнинг дуст шакли ва уни қўллаш билан таништириш.</li> <li>➤ Пестицидлар суюқ ҳолатдаги шакллари ва қўллаш таснифини бериш.</li> <li>➤ Пестицидларни қўллаш усуллари тушунтириш.</li> <li>➤ Пестицидларга қўшиладиган ёрдамчи моддаларни тушунтириш.</li> <li>➤ Ўзбекистонда дунёда қўлланиладиган пестицидларни неча фоизи қўлланилишини айтиб бериш.</li> </ul>
<b>Ўқитиш усуллари ва техника</b>	Кичик гуруҳларда ишлаш, баҳс-мунозара, «Кластер», «ФСМУ» техникаси.
<b>Ўқитиш воситалари</b>	Маърузалар матни, маркерлар, қоғозлар, доска, бўр.
<b>Ўқитиш шакллари</b>	Жамоа ва гуруҳларда ишлаш.
<b>Ўқитиш шарт-шароити</b>	Техник воситалар билан таъминланган аудитория.

## Амалий машғулотнинг технологик картаси

Иш жараёнлари вақти	Фаолиятнинг мазмуни	
	Ўқитувчи	тингловчи
<b>I-босқич.</b> <b>Мавзуга</b> <b>кириш.</b> <b>(10 минут)</b>	1.1. Ўқув машғулоти мавзуси, мақсади ва ўқув фаолияти натижаларини айтади. Таълим жараёни интерфаол усуллар орқали амалга оширилишини эълон қилади.	<b>Мавзу номини ёзиб оладилар.</b>
	1.2. Тингловчиларнинг машғулодаги фаолиятини баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари билан таништиради. (1-илова)	<b>Ёзиб оладилар</b>
	1.3. Мавзу бўйича тайёрланган топшириқларни тарқатади.	<b>Топшириқлар билан танишадилар.</b>
	1.4. Саволлар бериб суҳбат тарзида тингловчилар билимларини жонлантиради (2-илова).	<b>Ёзиб оладилар</b>
	1.5. Мавзу бўйича тайёрланган топши-риқларни тарқатади.	<b>Топшириқлар устида ишлайдилар.</b>
<b>II-босқич.</b> <b>Асосий</b> <b>(60 минут)</b>	2.1. Тингловчиларни 3 гуруҳга ажратади. Гуруҳларга савол билан мурожат қилади. Савол: “3.1 модуль ” фанининг асосий мақсади ва вазифалари ҳақида нималарни биласиз? Гуруҳларда ишлашни ташкил этиб, ёрдам беради. Жадвални тўлдиришни таклиф этади, тақдимотга тайёрлайди. (2-илова)	<b>3 та кичик гуруҳларга ажраладилар.</b> <b>Гуруҳларда ишлайдилар, жадвални тўлдириб, тақдимотни тайёрлайдилар.</b>
	2.2. “Қандай” организеридан фойдаланган ҳолда биолоборатория билан танишиш. Препаратларни тайёрлаш ва кимёвий воситалар	<b>Жамоа бўлиб “Қандай”организерини тўлдирадилар.</b>



	билан танишиш, деб савол билан мурожаат қилади.	
	2.3. Мавзу саволлари бўйича баҳс-мунозара ўтказди. Мавзу бўйича муаммони ҳал қилишга оид фикрларни тизимлаштириш, ягона ёки аксинча қарама-қарши позицияни шакллантиришга имкон беради. Тингловчиларни фаоллаштириш мақсадида уларга жонлантирувчи саволлар билан мурожаат қилади. Саволларни умумлаштириб, якуний хулоса чиқаришга имкон яратади.	<b>Мавзу саволлари ва ғояси билан танишади, баҳс-мунозара юритиб, фикр алмашади, таклиф қилади, баҳолайди ва энг оптимал фикрни танлайдир.</b>
<b>Ш-босқич. Якуний (10 минут)</b>	3.1. Мавзу бўйича якунловчи хулосалар қилади.	<b>Саволлар беради.</b>
	3.2. фаол тингловчиларни баҳолаш мезони орқали рағбатлантиради	<b>Ёзиб оладилар. ЎУМ га қарайдилар</b>
	<b>3.3. Мавзу бўйича билимларни чуқурлаштиришга қаратилган тест саволларини беради</b>	<b>ЎУМ га қарайди.</b>

*1-илова*

### Ақлий ҳужумга тортувчи саволлар

1. Ўсимликлар карантинининг мақсад ва вазифалари.
2. “Ўсимликларнинг карантин”и тўғрисидаги Қонун қачон қабул қилинган ва унинг бўлимлари.
3. Ўзбекистонда ички карантин бўлган организмларнинг рўйхати.

*2-илова*

### Б/Б/Б техникасини қўллаш бўйича кўрсатма.

1. Маъруза режасига мос ҳолда 2-устунни тўлдириш.
2. Ўйланг, жуфтликда ҳал этинг ва жавоб беринг, ушбу саволлар бўйича нимани биласиз, 3-устунни тўлдириш.

3. Ўйланг, жуфтликда ҳал этинг ва жавоб беринг, ушбу саволлар бўйича нимани билиш керак, 4-устунни тўлдириг.

4. Маърузани тингланг ва визуал материаллар билан танишинг.

5. 5-устунни тўлтириг.

**Б/Б/Б жадвали (Биламан/Билишни хоҳлайман/Билдим)**

№	Мавзу саволи	Биламан	Билишни хоҳлайман	Билдим
1.	Ўсимликларни уйғунлашган химоя қилиш тизимидаги замонавий талаблар			
2.	Ахборот коммуникация тизими, замонавий педтехнологиядан фойдаланиш ва унинг афзалликлари			
3.	Ўзбекистонга кириб келиш хавфи бўлган карантин зараркунандалар			
4.	Ўзбекистонга кириб келиш хавфи бўлган карантин касалликлар			
5.	Ўзбекистонга кириб келиш хавфи бўлган карантин бегона ўтлар			
6.	Ўсимликларнинг химоя қилиш қонуннинг қабул қилиниши ва унинг тадбиқ этилиши			
7.	Ўсимликлар карантинининг қонуннинг қабул қилиниши ва унинг тадбиқ этилиши			
8.	Ўсимликларнинг химоя қилиш бўйича Олий малакали, илмий-педагогик кадрлар тайёрлаш борасидаги янги вазифалар			
9.	Ўсимликларнинг химоя қилиш ва карантини бўйича олий малакали, илмий-педагогик кадрлар тайёрлаш			

	борасидаги янги вазифалар			
<b>10.</b>	<b>Ўсимликларнинг химоя қилиш ва карантини бўйича юксак малакали кадрлар тайёрлашнинг истиқболлари</b>			

### Визуал материаллар

1-слайд



2-слайд

### Карантин организмларини олдини олиш чоралари



3-слайд



## VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

### Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Тингловчи мустақил ишни муайян модуллар хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиб бажаради:

- Реферат (модулга ажратилган соатлар ҳажмидан келиб чиқиб белгиланади).
- Такдимот (танланган мавзу асосида такдимот тайёрланади).
- Мутахасислик фани бўйича ўқув-дидактик материаллар тайёрлаш.
- Мутахасислик фани бўйича машғулотлар ишланмаларини лойиҳалаш.
- Даражали тестлар банкини яратиш.
- Кейслар банкини яратиш.
- Ижодий топшириқлар ишлаб чиқиш.

Мустақил иш мазмуни танланган мавзуга мос бўлиб уни бажаришда қуйидагиларга эътибор берилади:

Таркиби:

- титул варағи;
- кириш;
- асосий қисм;
- хулоса;
- Фойдаланилган адабиётлар: рўйхати;
- илова (интернет тармоғидан олинган маълумотлар, амалий материаллар нусхалари, дарс ишланмаси ва б.).

Мазмуни:

- тавсия қилинган адабиётларни мутоала қилиш;
- мутахасислик фанларида инновациялардан фойдаланиш;
- мультимедия дарсликларини яратиш мезонлари;
- тингловчи билан индивидуал ишлашда педагогик маҳорат;
- касбий педагогика муаммолари;
- интернетда мавзуга оид маълумотларни излаш ва мутоала қилиш;
- малака ошириш курси давомида мустақил дарс олиб бориш;
- дарснинг маърузаси, тарқатма материаллари, технологик харитасини тайёрлаш;
- касбий педагогиканинг услубий таъминоти муаммолари;
- педагогик фаолиятда анъанавий ва инновациялар;
- ўзбек педагогик услубиёти ва унинг модернизацияси.

Мустақил иш мазмуни ва шакли йўналиш таркибидаги модуллар хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда кенгайтирилиши ва ўзгартирилиши мумкин.

### **Мустақил таълим мавзулари:**

1. Республикамиз ўсимликлар карантинидаги зарарли организмлар.
2. Ўсимликлар карантинининг вазифалари.
3. Республикамизда мавжуд ўсимликлар карантинидаги зараркунандалар.
4. Республикамизда мавжуд ўсимликлар карантинидаги бегона ўтлар.
5. Ўсимликлар карантини тўғрисидаги қонун мазмуни.
6. Ўсимликлар карантини фанининг мақсад ва вазифалари.
7. Ўсимликлар карантини организмларини келиб қолиш йўллари.
8. Ички ва ташқи карантин.
9. Ўсимликлар карантини энтомологик экспертизаси.
10. Ўсимликлар карантини гербологик экспертизаси.
11. Ўсимликлар карантини фитопатологик экспертизаси.
12. Ўсимликлар карантини бактериологик экспертизаси.
13. Ўсимликлар карантини гельминтологик экспертизаси.
14. Маълум ҳудудни карантин деб эълон қилиш қоидалари.
15. Карантин остидаги юкларни импорт ва экспорт қилишда ҳужжатларни расмийлаштириш.
16. Транспорт воситаларини карантин кўригидан ўтказиш.
17. Карантин бегона ўтларни экспертизадан ўтказиш.
18. Экспертизадан ўтказишнинг асосий қоидалари.
19. Кўчатларни карантин экспертизасидан ўтказиш.
20. Уруғлик материалларни карантин экспертизасидан ўтказиш.
21. Шарқ мева қурти.
22. Калифорния қалқондори
23. Филлоксера
24. Зарпечаклар
25. Кўп йиллик амброзия.
26. Америка оқ капалаги.
27. Судралувчи какра.
28. Комсток қурти.
29. Осиё ғўза тунлами
30. Картошка қуяси.

## VII. ГЛОССАРИЙ

№	Термин ва иборалар	Русча	Ўзбекча	Инглизча
1.	Ўсимликлар карантини	Карантин растений – система государственных мероприятий, направленных на охрану растительных ресурсов страны от завоза и на предотвращение распространения карантинных объектов и других особо опасных вредных организмов растений, устанавливаемых соответствующими органами каждой страны.	Ўсимликлар-нинг ташқи ва ички карантини бўйича давлат тадбирлари тизимини амалга ошириш, Республика худудини чет мамлакатлардан кириб келиб, ҳалқ хўжалигига катта иқтисодий зарар етказиши мумкин бўлган карантиндаги ва бошқа хавфли зараркунандалардан, ўсимлик касалликлари ва бегона ўтлардан муҳофаза этиш.	Quarantine of plants – system of the governmental activities directed to protection of vegetable resources of the country from delivery and to prevention of distribution of quarantine objects and other especially dangerous harmful organisms of the plants established by appropriate authorities of each country.
2.	Карантин организм	Так называется вид карантинного вредного организма растений, который отсутствует или ограниченно распространен на территории страны, но может быть занесен или может проникнуть самостоятельно извне	Карантиндаги зарарли организм бўлиб, у мамлакат худудида тарқалган ёки кам тарқалган бўлиши мумкин. Келиши мумкин бўлган карантин организмлар	So the type of a quarantine harmful organism of plants which is absent is called or restrictedly it is extended to territories of the country, but it can be brought or can get independently from the outside



		<p>и вызвать значительные повреждения растений и растительной продукции.</p> <p>Выделение этого понятия очень важно для определения перспектив борьбы с опасными вредителями. Именно по отношению к не встречающимся или ограниченно распространенным организмам актуальны меры, направленные на профилактику их появления или уничтожение. Если вредоносный вид становится распространен широко или повсеместно, эти меры утрачивают свою эффективность; по отношению к таким вредителям становится возможным предпринимать только мероприятия, направленные на снижение их численности.</p>	<p>мавжуд бўлиб улар ҳам сезиларли даражада ўсимликка ёки ўсимлик маҳсулотларига зарар етказиши мумкин.</p> <p>Ушбу тушунчани эътиборга олиниши хавфли зараркунандалар билан курашиш имкониятларини беради.</p>	<p>and cause considerable damages of plants and vegetable production.</p> <p>Allocation of this concept is very important for definition of prospects of fight against dangerous wreckers. In relation to not meeting or restrictedly to widespread organisms the measures directed to prevention of their emergence or destruction are actual. If the harmful look becomes widespread widely or everywhere, these measures lose the efficiency; in relation to such wreckers becomes possible to undertake only the actions directed to decrease in their number.</p>
3.	Карантин	Карантин разделяют на	Карантин ички ва	Quarantine is

	йўналишлари	<p>внешний карантин и внутренний карантин. Внешний карантин имеет целью защитить растительные ресурсы страны от ввоза новых карантинных организмов из-за рубежа. Некоторые виды карантинных вредителей, болезней и сорных растений ограничено распространены на территории нашей страны; чтобы предотвратить их повсеместное расселение, проводятся мероприятия внутреннего карантина</p>	<p>ташқи карантинга бўлинади. Ташқи карантин чет давлатлардан кириб келиши мумкин бўлган организмлар, ички карантин эса мамлакат ичкарасида тарқалган ёки кам тарқалган организмлардир. Мамлакат ичкарасида тарқалган карантин организмларга қарши ички карантин хизмати кураш ишларини олиб боради.</p>	<p>divided into external quarantine and internal quarantine. External quarantine aims to protect vegetable resources of the country from import of new quarantine organisms from abroad. Some types of quarantine wreckers, diseases and weed plants restrictedly are extended to territories of our country; to prevent their universal moving, events of internal quarantine are held</p>
4.	Карантин тадбирлари	<p>Все карантинные мероприятия делятся на меры профилактического и радикального характера. Профилактические проводятся с целью выявления карантинных организмов. Самые важные из них – это досмотр и экспертиза. Досмотр растительной продукции и растений может проводиться</p>	<p>Барча карантин тадбирлари профилактик ва радикал тадбирларга бўлинади. Профилактик тадбирларга карантин организмни аниқлаш ва уни тарқалишини олдини олиш тадбирлари қиради. Бунга асосан карантин</p>	<p>All quarantine actions are divided into measures of preventive and radical character. Preventive are carried out for the purpose of identification of quarantine organisms. The most important of them is an examination and examination. Examination of</p>

		<p>как в сельскохозяйственных и других угодьях, так и при их перевозке. Во время него визуальное оценивают качество подкарантинного материала, определяют наличие или отсутствие признаков поражения карантинными вредителями и при необходимости отбирают пробы для проведения экспертизы. Последняя может включать изучение образцов под микроскопом, рентгенографию подкарантинных материалов, химические методы выявления вредоносных организмов и др. Радикальные меры направлены на уничтожение карантинных вредителей, они могут проводиться как с сохранением (рефрижерация, фумигация), так и с уничтожением (сжигание,</p>	<p>текшируви ва экспертиза таъалуклидир. Карантин текшируви давомида карантин остидаги материал текширилади ва карантидаги объектлар билан зарарланганлиги кўрилади, зарур холларда каратнин остидаги материаллардан экспертиза учун намуналар олинади. Улар микроскоп остида, рентген усулида, ёки кимёвий усуллар билан текширилади. Радикал тадбирлар эса карантидаги материалларни объектни фумигация қилиш ёки ёқиб юбориш орқали амалга оширилади. Карантиндаги зарарқунандалар</p>	<p>vegetable production and plants can be carried out both in agricultural and other grounds, and at their transportation. During him visually estimate quality of quarantine material, define existence or lack of signs of defeat by quarantine wreckers and if necessary select tests for carrying out examination. The last can include studying of samples under a microscope, a X-ray analysis of quarantine materials, chemical methods of identification of harmful organisms, etc. Radical measures are directed to extermination of quarantine wreckers, they can be carried out as with preservation (a refrižheration, fumigation), and with destruction (burning, a</p>
--	--	--	---	--

		<p>выкорчевка) подкарантинного материала. Область, на которой выявляют карантинных вредителей, объявляют зоной карантина. Наложение карантина влечет за собой ограничения на вывоз растительной продукции и дает основания для проведения карантинных мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию очага заражения. После их успешного проведения проводится снятие карантина с отменой всех ограничений.</p>	<p>аниқланган худудларда карантин эълон қилинади. Бу пайтда четдан маҳсулот олиб келиш ёки олиб чиқиш чегаралб қўйилади. Худудда карантин тадбирлари амалга оширилади. Локализация ва ликвидация тадбирлари амалга оширилгандан сўнги карантин бекор қилинади ва барча чекловлар олиб ташланади.</p>	<p>vykorchevka) of quarantine material. Area on which reveal quarantine wreckers, declare a quarantine zone. Imposing of quarantine involves restrictions for export of vegetable production and gives the grounds for carrying out the quarantine actions directed to localization and elimination of the center of infection. After their successful carrying out removal of quarantine with cancellation of all restrictions is carried out.</p>
5.	<p>Карантин соҳасидаги қонун ҳужжаталари</p>	<p>Долгое время товарные взаимоотношения между странами определялись лишь отдельно составленными соглашениями и договорами, в которых раскрывались правила и нормы, касающиеся импорта и экспорта растительной</p>	<p>Узоқ йиллар давомида давлатлар ўртасида ўзаро товар айирбошлаш, яъни импорт ва экспорт алоҳида келишувлар ёки шартномалар асосида амалга ошириб келинар эди. Ҳозирги вақтда эса</p>	<p>Long time commodity relationship between the countries was defined by only separately made agreements and contracts in which the rules and norms concerning import and export of vegetable production</p>

		<p>продукции. В настоящее время основным документом в этой сфере является Международная конвенция по карантину и защите растений, последний пересмотр которой был сделан в 1997 году. Этот документ освещает общие положения по организационным мероприятиям в отношении национального карантина, рассматривает порядок фитосанитарной сертификации и требования при импорте, и касается множества других вопросов, связанных с международным сотрудничеством.</p>	<p>Ўсимликлар карантини бўйича Ҳалқаро конвенция ҳужжатлари асосида амалга ошириб келинмоқда, ушубу конвенция охирги марта 1997 йилда кўриб чиқилган. Ушбу ҳужжат ўсимликлар карантинига тегишли барча масалаларни ўз ичига олган бўлиб, унда импорт, экспорт, фитосанитар сертификатлар ва уларга қўйиладиган барча талабларни қамраб олган.</p>	<p>revealed. Now the main document in this sphere is the International convention on quarantine and protection of plants which last revision has been made in 1997. This document lights general provisions on organizational actions concerning national quarantine, considers an order of phytosanitary certification and the requirement when importing, and concerns a set of other questions connected with the international cooperation</p>
6.	Фитосанитар хавф	<p>На территории, которая, как считают, находится под угрозой заражения карантинными организмами, проводят ряд мероприятий, определяемых под</p>	<p>Карантин объектлар тарқалиш хавфи бор ҳудудларда уларни олдини олиш мақсадида фитосанитар текширувлар</p>	<p>In the territory which as consider, is under the threat of infection with quarantine organisms hold a number of the events defined under the general</p>

		<p>общим названием «анализ фитосанитарного риска». Как правило, они выполняются на территории страны, но иногда его проводят в меньших (область, край) или больших (группа стран) территориальных пределах. Он состоит из трех последовательных стадий.</p> <p>1. Подготовительный этап. Во время него составляют список карантинных организмов, которые могут представлять опасность, и изучают пути их попадания или распространения на исследуемую зону.</p> <p>2. Оценка фитосанитарного риска. Каждый из карантинных видов, которые могут представлять угрозу, рассматривают отдельно: изучают факторы его акклиматизации, определяют потенциальное экономическое</p>	<p>ўтказиб турилади. Улар мамлакат бўйича ёки вилоят, туман ва кичкина худудларда ўтказилиши мумкин.</p> <p>Фитосанитар таҳлиллар асосан 3 та босқичдан иборат бўлади.</p> <p>1. Тайёргарлик босқичи. Бунда тарқалиб кетиш хавфи бўлган карантин организмлар рўйхати тузилади.</p> <p>2. Фитосанитар хавф баҳоланади. Ҳар бир тур карантин организм бўйича тўлиқ маълумотлар олинадиган ва ўрганиб чиқилади.</p> <p>Уларнинг келтириладиган</p>	<p>name "analysis of phytosanitary risk". As a rule, they are carried out in the territory of the country, but sometimes carry out it in smaller (area, edge) or big (group of the countries) territorial limits. It consists of three consecutive stages.</p> <p>1. Preparatory stage. During him make the list of quarantine organisms which can constitute danger, and study ways of their hit or distribution on the studied zone.</p> <p>2. Assessment of phytosanitary risk. Each of quarantine types which can pose threat is considered separately: study factors of his acclimatization, define potential economic value in an area.</p>
--	--	--	---	---



		<p>значение в ареале.</p> <p>3. Оценка снижения фитосанитарного риска. На протяжении данной стадии планируются меры, направленные на снижение риска завоза карантинных видов. Это может быть запрет на ввоз определенной продукции, проведение досмотра и сертификация импортируемых грузов, содержание поступающей продукции в интродукционно-карантинных питомниках, ограничения товара к использованию после ввоза и т.д. В целом анализ позволяет определить, нуждается ли та или иная область в регулировании вредного организма. Если по его результатам эта необходимость подтверждается, он дает полный перечень мер, призванных не</p>	<p>зарари, тарқалиш ареаллари ўрганилади. 3.Фитосанитар хавфни камайишни баҳолаш.Бунда карантин турларини кириб келишини олдини олишга қаратилган чоралар кўрилади. Ёки маъум бир маҳсулот турини олиб келиш чегараланади. Фитосанитар таҳлиллар ўтказиш зарарли организмни тарқалишини олдини олиш, унга қарши кураш ишларини тўғри ташкил этишни таъминлайди.</p>	<p>3. Assessment of decrease in phytosanitary risk. Throughout this stage the measures directed to decrease in risk of delivery of quarantine types are planned. It can be a ban on import of a certain production, carrying out examination and certification of the imported freights, the maintenance of the arriving production in introduktionno-quarantine nurseries, restrictions of goods to use after import, etc.</p> <p>In general the analysis allows to define whether this or that area needs regulation of a harmful organism. If by his results this need is confirmed, he gives the full list of the measures urged not to allow penetrations and distribution of quarantine wreckers, diseases</p>
--	--	---	---	--

		допустить проникновения и распространения карантинных вредителей, болезней и сорных растений		and weed plants.
7	Ташқи карантин	Внешний карантин растений – карантин, направленный на предотвращение ввоза и импортным и вывоза с экспортируемым подкарантинным материалом карантинных объектов и других опасных вредных организмов растений, обусловленных страной-импортером.	Бунда импорт қилинаётган материалларни олиб келишда кириб келиши мумкин бўлган карантин организмлар тушунилади.	External quarantine of plants – the quarantine directed to prevention of import and import and export with the exported quarantine material of quarantine objects and other dangerous harmful organisms of the plants caused by the import country
8.	Карантин досмотр	Из всех мероприятий внешнего карантина наибольшее значение имеет досмотр – установление карантинного состояния импортных и отечественных подкарантинных материалов и транспортных средств. Досмотр может быть первичным и вторичным.  Первичный досмотр –	Карантин текшируви деганда ташқи карантин тадбирларининг барчаси тушунилади, бунда кириб келаётган маҳсулотдан тортиб, уни олиб келишда фойдаланилаётган техника воситалари ҳам тўлиқ карантин текширувидан ўтказилади.	From all actions of external quarantine the greatest value has examination – establishment of a quarantine condition of import and domestic quarantine materials and vehicles. Examination can be primary and secondary.



		<p>это досмотр импортных и транзитных подкарантинных материалов и транспортных средств, осуществляемый па пограничных карантинных пунктах растений, а также отечественных подкарантинных материалов в пунктах их отгрузки.</p> <p>Вторичным называется досмотр внутри страны импортных подкарантинных материалов в пунктах их назначения, а также отечественных подкарантинных материалов, поступающих из зон, объявленных под карантином</p>	<p>Бирламчи текширув Карантин чегара масканидаимпорт ва экспортга йўналтирилган карантин остидаги юклар ва транспорт воситалари текширилади.</p> <p>Иккинчи текширувда мамлакат ичкарасида импорт қилинган карантин остидаги маериаллар ва транспорт воситалари текширилади.</p>	<p>Primary examination is the examination of import and transit quarantine materials and vehicles which is carried out by a pas border quarantine checkpoints of plants, and also domestic quarantine materials in points of their shipment.</p> <p>Examination within the country of import quarantine materials in points of their appointment, and also the domestic quarantine materials arriving from the zones declared under quarantine is called secondary.</p>
9.	Ташқи карантин объектлари	<p>Все вредные организмы, отсутствующие на территории Узбекистан внесены в список карантинных объектов, который регулярно обновляется. Для недопущения проникновения и</p>	<p>Барча ташқи карантин организмлари рўйхатиға қирилган карантин объектлар тушунилади. Ташқи карантин объектларини қириб</p>	<p>All harmful organisms which are absent in the territory of Rossi are entered in the list of quarantine objects which is regularly updated. For prevention of penetration and acclimatization of</p>

		акклиматизации карантинных объектов применяют карантинные меры.	келишини олдини олиш мақсадида карантин чора тадбирлари кўрилади.	quarantine objects primenyayutkarantiny measures.
10.	Пестицидлар қўллашнинг биологик самарадорлиги	Биологическая эффективность применения пестицидов – это результат использования пестицида в полевых условиях, который выражается показателями гибели, уменьшения численности вредных организмов или степени повреждения ими защищаемых растений (%).	Пестицидларни қўллашнинг биологик самарадорлиги деганда дала шароитида зарарли организмларни ўлдиришга, сонини камайишига ёки ҳимоя қилинаётган ўсимликни зарарланиш даражасига мувофиқ белгиланади.	Biological efficiency of use of pesticides is a result of use of pesticide in field conditions which is expressed by indicators of death, reduction of number of harmful organisms or damage rates them the protected plants (%).
11.	Локализация	Локализация (очага)	Ўчоқларнинг кенгайишига йўл қўймастик	Containment
12.	Йўлдош зарарли организмлар	Сопутствующий вредный организм	Карантиндаги йўлдош зарарли организмлар билан биргаликда бошқа карантин бўлмаган организмлар	Contaminating pest (Hitchhiker pest)

13.	Дарахт ўсимликлари ни илдиз қисмини тозалаш	Окорение	Юмалоқ танали ўсимликни илдизини тозалаш (технологик жараён) ёки ярим тозалаш	Debarking
14.	Ўсимликлар ни химоя қилиш ҳалқоро конвенцияси	МКЗР	Ўсимликларни химоя қилиш ҳалқоро конвенцияси	IPPC (International Plant Protection Convention)
15.	Санитар ва фитосанитар Европа комиссияси келишуви (СФЕКК)	Еврокомиссия Соглашение SPS	Санитар ва фитосанитар Европа комиссияси келишуви (СФЕКК)	SPS Agreement (Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures)
16.	Жаҳон савдо ташкилоти (ЖСТ)	ВТО	Жаҳон савдо ташкилоти (ЖСТ)	WTO (World Trade Organization)
17.	А 1 рўйхатидаги зарарли организм (ареал учун (худудлар)	Вредный организм перечня А 1 (для ареала (зоны)	А 1 рўйхатидаги зарарли организм (ареал учун (худудлар)	А 1 Pest (for an area)
18.	А 2 рўйхатидаги зарарли организм (ареал учун (худудлар)	Вредный организм перечня А2 (для ареала (зоны)	А 2 рўйхатидаги зарарли организм (ареал учун (худудлар)	А 2 Pest (for an area)

## VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

### Махсус адабиётлар

1. O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar va agroximikatlarni ro‘yxati. -Toshkent, 2013 yil.
2. Очилов Р., Б.Болтаев ва бошқ.- Бухоро вилояти шароитида ғўзада ўргимчакканага қарши кураш чоралари.(фермерга тавсия).Бухоро,2012.
3. Мухаммадиев Б.Қ. ва бошқ., Захарли бегона ўтлар ва уларга қарши кураш чоралари тўғрисида, Тавсиянома,“Фан ва технологиялар”, Тошкент, 2012 йил, 15 бет
4. Мухаммадиев Б. ва бошқ. “Ҳашаротлар экологияси ва тур таркибининг систематик таҳлили”, Тошкент, 2014.147 бет.
5. Мухаммадиев Б.Қ., Холмуродов Э.А., Мўминова Р.Д. Ўсимликлар карантинининг умумий асослари. Ўқув қўлланма,ТошДАУ Нашр тахририяти бўлими, 2015 йил, 124 бет
6. Мухаммадиев Б. ва бошқ. Мевали ва манзарали кўчатларни карантин организмларига қарши зарарсизлантириш ҳамда фитосанитар назорати тўғрисида Қўлланма, ТошДАУ Нашр тахририяти бўлими, 2015 йил, 15 бет
7. Кимсанбоев Х.Х., Зуев В.И., Болтаев Б.С. и др. –Защита паслёновых овощных культур и картофеля от вредителей и болезней.(пособие для фермеров). Ташкент-2013й.
8. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент, “Фан” нашриёти. 2009.
9. Хамраев А.Ш. ва бошқ. - Олтингугурт ва ҳосил(фермернинг ён дафтари). Талқин нашриёти,2009й.
10. Хамраев А.Ш., Бекчанов Х.У., И.И.Абдуллаев, А.Г.Кожевникова – Ҳашаротлар туркумлари аниқлагич жадвали юзасидан услубий қўлланма. Урганч-2008й.
11. Хамраев А.Ш., Х.Х.Кимсанбоев ва бошқ.“Биозарарланиш”. (ўқув қўлланма). ТошДАУ нашр тахририяти. Тошкент,2009.
12. Юсупов А.Х., А.Марупов – Боғ ва тоқзорларни зараркунанда ва касалликлардан химоя қилиш чоралари. (ўқув қўлланма). Талқин нашриёти. Тошкент-2009.
13. Agrios, G. N. Plant Pathology Elsevier, xviii + 922 pp. 5th ed. 2008. USA.
14. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. CABI, UK UK, 2003

15. Weber G.A. The Plant Quarantine and Control Administration: Its History, Activities and Organization Alibris, NV. USA, 2012
16. Alexopoulos C. J., Mims C. W., Blackwell M Introductory Mycology. 4th ed Wiley – India India, 2007
17. Hassan, Wajnberg and S. pp. 55-71. Oxon, U.K.: CAB International Theclassics.Us Germany 2010
18. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. Hon. Fellow, Central Science Laboratory in collaboration with the Plant Health Group, Central Science Laboratory, York, UK.2003.pp.312

### **Интернет ресурслар**

1. [www. Ziyonet. uz](http://www.Ziyonet.uz)
2. [www.toucansolutions.com/pat/insects.html](http://www.toucansolutions.com/pat/insects.html).
3. [www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html](http://www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html).
4. [www.rcmp-learning.org/docs/ecdd0030.htm](http://www.rcmp-learning.org/docs/ecdd0030.htm).
5. [www.uznature.uz](http://www.uznature.uz)
6. [www.agro.uz](http://www.agro.uz)

## RESPONSE

### **On the curriculum of the module for courses of the Center of retraining of pedagogical shots of the Tashkent state agrarian university in a direction «Protection of plants and quarantine».**

In connection with occurring in higher educational institutions of Republic Uzbekistan changes in the curriculum of training of students, to me colleagues from the Tashkent state agrarian university from chair Protection of plants and quarantine have addressed to state an estimation of the curriculum of retraining of pedagogical shots of training students offered by them in a direction «Protection of plants and quarantine».

The working program shows the basic module of training of including 6 blocks:

1. Legal bases of specifications of higher education;
2. The Advanced educational technologies and pedagogical skill where questions Innovative educational technologies and pedagogical competence and the Advanced foreign experience in teaching of agricultural disciplines understand;
3. Application of information-communication technologies in educational process which includes the applied programs applied in educational process and training of special disciplines;
4. A foreign language practical course;
5. Bases of the system analysis and decision-making studies bases of the system analysis and decision-making to "Agriculture" specialization;
6. Special disciplines are included In the block of a subject:
  - New quarantine organisms for agriculture and actual problems for a solution of a problem which is connected with possibility of occurrence of new quarantine objects and it is necessary to solve a problem of penetration impossibility them on territory of Uzbekistan or a problem of their localization on territory of Uzbekistan;
  - Modern methods of the integrated protection of plants against harmful organisms of plants since the Integrated protection of plants represents a complex of methods of protection of plants including a combination of all actions for pest control, illnesses and weeds and are represented by a necessary direction;
  - Application of modern means of biological protection of plants because biological protection is one of the most perspective and safe methods in system of protection of plants from wreckers, illnesses and the weeds which are not possessing collateral action on environment.

For training on the given disciplines we will use the special literature:

1. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. CABI Publishing CAB International 44 Brattle Street Wallingford 4th Floor Oxon OX10 8DE Cambridge, MA 02138 UK USA, CAB International 2003.

2. Keith Davies, Yitzhak Spiegel. Biological Control of Plant-Parasitic Nematodes: Building Coherence between Microbial Ecology and Molecular Mechanisms. © Springer Dordrecht Heidelberg London New York Library of Congress Control Number: 2011928081 Springer Science+Business Media B.V. 2011.

3. R.M. Kerruish, Ph.W. Unger. Plant protection. (Entomology, Nematology, Plant Pathology). Education Division Indian Council of Agricultural Research New Delhi, April 2009.

The working program contains the information on modern technologies of teaching and understanding of the general competence plus skills for application in teaching and scientific work.

In our opinion the given working program has been developed according to requirement of preparation of the future experts for protection of plants and quarantine and can be approved and recommended to the statement.

**Direktor KOPIA Uzbekistan Center,  
Professor**

**Ан Хи Сунг**

**Тошкент давлат аграр университети ҳузиридаги педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тармоқ марказида “Қишлоқ хўжалик экинларининг зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб муаммолари” бўйича тайёрланган ўқув-услубий мажмуага ТАҚРИЗ**

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сон Фармонидаги устувор йўналишлар мазмунидан келиб чиқиб тайёрланган ўқув-услубий мажмуа замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади.

Ўқув-услубий мажмуа мазмуни олий таълимнинг қайта тайёрлаш ва малака ошириш фанларини қамраб олган ҳолда норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари билан биргаликда Ўсимликлар ҳимояси ва карантини фанининг илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқларни ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантириш назарда тутилган.

Ўқув-услубий мажмуа доирасида берилаётган ўсимликлар ҳимояси ва карантини йўналиши мавзулар бир қанча ривожланган давлатларнинг тажрибалари ва таълим тизимида қўллаётган методлари асосида шакллантирилган.

Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалардан ҳимоя қилишда замонавий технологиялар ва техникалари ҳамда улардан фойдаланишни ташкил этиш ва амалга ошириш. Экинларни зараркунанда хашарот, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишда замонавий технология ва техникалардан фойдаланишнинг ҳозирги аҳволи ва уларни такомиллаштириш истиқболлари. Ўсимликларни ҳимоя қилиш усулларини қўллаш мақсадлари ва шароитлари. Ўсимликларни ҳимоя қилишни механизациялаш ва автоматлаштириш, ўсимликларни ҳимоя қилиш техника ва технологияларининг техник- иқтисодий кўрсаткичлари. Ўсимликларни ҳимоя қилишда татбиқ этилаётган ресурс тежамкор ва экологик тоза технологиялардан фойдаланиш Ўзбекистонда ушбу соҳани юқори даражада ривожланишини таъминлайди.

**Тошкент давлат аграр университети**  
**Ботаника ва агробиотехнология кафедраси**  
**доценти, биология фанлари номзоди**

**М.А.Зупаров**



**Тошкент давлат аграр университети хузиридаги педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тармоқ марказида “Қишлоқ хўжалик экинларининг зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб муаммолари” бўйича тайёрланган ўқув-услубий мажмуага**

**ТАҚРИЗ**

Олий муассасалари педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курсининг мақсади педагог кадрларнинг ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада таъминлашлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини мунтазам янгилаш, малака талаблари, ўқув режа дастурлари асосида уларнинг касбий компетентлиги ва педагогик маҳоратини доимий ривожланишини таъминлашдан иборат.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сон Фармонидаги устувор йўналишлар мазмунидан келиб чиқиб тайёрланган намунавий дастур замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади.

Ушбу тайёрланган ўқув-услубий мажмуа мазмуни ҳозирги кун талаблари даражасида шакллантирилган. Бунда ўқув дастурида келтирилган фанлар соҳага ва дунё талабларига мослаштирилган. Педагогик кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курсида ўқитиладиган фанларни шакллантиришда такомиллаштириш, чет эл тажрибаларидан самарали фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилган. Айниқса мутахассислик фанлари блокида энг долзарб, замонавий ва ривожланган давлатларда ҳозирги кунда алоҳида эътибор бериб ўргатилаётган фанлар келтирилган.

Ўсимликларни химоя қилишни ресурс тежамкор технологиялари, дала экинларга ишлов бериш, биомахсулотларни купайтириш, биомахсулотларни таркатишни механизациялаштириш технологиялари. Ўсимликларни химоя қилишда махсулот сифатини бузилмаслиги ва уни сифатини оширишнинг илмий асослари. Фойдали энтомофагларни турли экстремал шароитларга чидамлилигини оширишнинг илмий асослари. Хашаротлар тарқалишининг олдиндан башорат қилиш ва дастурлаш. Кимёвий ва биологик воситалардан самарали фойдаланишнинг илмий асослари. Ўсимликлар химояси ва карантини соҳасида хорижий давлатларда ва республикамизда эришилган сўнги ютуқлар, ўсимликларни уйғунлашган, кимёвий, биологик ва олдини олиш тизимини жорий этиш, биологик химоя қилиш тизимини такомиллаштириш, қишлоқ хўжалиги экинларини ўсиши ва ривожланишини бошқарувчи биологик фаол моддалар, стимуляторлар, регуляторлардан фойдаланиш, экологик безарар бўлган дефолиантлар бунда энг замонавий техника ва ускуналардан фойдаланиш Ўзбекистонда ўсимликларни химоя қилиш ва карантини йўналишини юқори даражада ривожланишини таъминлайди.

**Ўзбекистон Ўсимликларни химоя қилиш илмий тадқиқот институти лаборатория мудири, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, к.и.х.**

**А.Учаров**